

Elixmann, Dieter; Stappen, Cornelia

Working Paper

Regulierungs- und wettbewerbspolitische Aspekte von Billing- und Abrechnungsprozessen im Festnetz

WIK Diskussionsbeitrag, No. 240

Provided in Cooperation with:

WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH, Bad Honnef

Suggested Citation: Elixmann, Dieter; Stappen, Cornelia (2003) : Regulierungs- und wettbewerbspolitische Aspekte von Billing- und Abrechnungsprozessen im Festnetz, WIK Diskussionsbeitrag, No. 240, WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste, Bad Honnef

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/226854>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Regulierungs- und wettbewerbs- politische Aspekte von Billing- und Abrechnungsprozessen im Festnetz

**Dieter Elixmann
Cornelia Stappen**

**unter Mitarbeit von
Anette Metzler**

Nr. 240

Januar 2003

**WIK Wissenschaftliches Institut für
Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH**

Rhöndorfer Str. 68, 53604 Bad Honnef

Postfach 20 00, 53588 Bad Honnef

Tel 02224-9225-0

Fax 02224-9225-63

Internet: <http://www.wik.org>

eMail info@wik.org

[Impressum](#)

In den vom WIK herausgegebenen Diskussionsbeiträgen erscheinen in loser Folge Aufsätze und Vorträge von Mitarbeitern des Instituts sowie ausgewählte Zwischen- und Abschlussberichte von durchgeführten Forschungsprojekten. Mit der Herausgabe dieser Reihe bezweckt das WIK, über seine Tätigkeit zu informieren, Diskussionsanstöße zu geben, aber auch Anregungen von außen zu empfangen. Kritik und Kommentare sind deshalb jederzeit willkommen. Die in den verschiedenen Beiträgen zum Ausdruck kommenden Ansichten geben ausschließlich die Meinung der jeweiligen Autoren wieder. WIK behält sich alle Rechte vor. Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des WIK ist es auch nicht gestattet, das Werk oder Teile daraus in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) zu vervielfältigen oder unter Verwendung elektronischer Systeme zu verarbeiten oder zu verbreiten.

ISSN 1865-8997

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Abkürzungsverzeichnis	IV
Zusammenfassung	V
Summary	VI
1 Einleitung	1
2 Infrastrukturelle Elemente des Billings und ihr Zusammenwirken	3
2.1 Vielfalt des Diensteangebotes im TK-Markt und die damit verbundenen Herausforderungen für die Abrechnung	3
2.2 Wesentliche Funktionen und Abläufe in Billingssystemen	5
2.2.1 Accounting	6
2.2.2 Billing Mediation	7
2.2.3 Billing im engeren Sinne	9
2.2.4 Fazit	11
2.3 Erbringung von Telekommunikationsdienstleistungen durch mehrere Netzbetreiber und Generierung abrechnungsrelevanter Informationen	11
3 Abrechnungsprozesse für Telekommunikationsdienste in arbeitsteilig organisierten Marktstrukturen	15
3.1 Funktionen von Netzbetreibern im Wertschöpfungs- und im Abrechnungsprozess	16
3.2 Abrechnung zwischen Netzbetreibern	20
3.3 Abrechnung zwischen Netzbetreiber und Endkunden	23
4 Online-Billing-Verfahren und die damit verbundenen Herausforderungen für dessen Anwendung	25
4.1 Online-Billing Verfahren	25
4.2 Umsetzung in die Praxis	27
4.3 Auswirkung des Online-Billings auf den Wettbewerb	28
5 Offline Billing Verfahren und Einführung von Premium Rate Diensten in Deutschland	29
5.1 Grundlegende Merkmale des Offline Billing Verfahren	29
5.2 Merkmale der neuen Premium Rate Dienste	32

5.3 Alternative Ansätze für eine Umsetzung des Offline Billing Verfahrens bei Premium Rate Diensten	35
5.3.1 Portierungsdatenbank	35
5.3.2 Originating Network Identification Parameter (ONIP)	37
5.3.3 Gegenüberstellung Portierungsdatenbank und ONIP	37
5.3.4 Nexnet-Ansatz: Zentrale Portierungsdatenbank	39
5.4 Implementierungsprozess mit Blick auf die Einführung von Premium Rate Diensten in Deutschland	41
5.4.1 Zeitlicher Verlauf der Diskussion	41
5.4.2 Präferenzen der Marktteilnehmer für ONIP bzw. Portierungsdatenbank	43
5.4.3 Bewertung des bisherigen Abstimmungsprozesses	44
5.5 Einschätzung der künftigen Marktstruktur ab Anfang 2003	45
6 Zusammenfassung und Schlussfolgerung	50
Literaturverzeichnis	52

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Funktionalitäten eines Billing Mediation Systems im Abrechnungsprozess	9
Abbildung 2-2:	Übersicht über die notwendigen Systemfunktionen und Abläufe im Rechnungsstellungsprozess	10
Abbildung 2-3:	Generierung abrechnungsrelevanter Informationen bei zwei beteiligten Netzbetreibern	12
Abbildung 2-4:	Nutzung eines Mehrwertdienstes (0800-Rufnummer) unter Inanspruchnahme von mehr als zwei Netzbetreibern	14
Abbildung 3-1:	Differenzierung der verschiedenen Funktionen entlang des Wertschöpfungsprozesses eines Sprach-Mehrwertdienstes und Umsetzung mit einem einzigen Anbieter	17
Abbildung 3-2:	Differenzierung der verschiedenen Funktionen entlang des Wertschöpfungsprozesses eines Sprach-Mehrwertdienstes und Umsetzung mit mehreren Anbietern	18
Abbildung 3-3:	Leistungserbringender, tarifierender und rechnungsstellender Netzbetreiber	19
Abbildung 3-4:	Prinzip der Inter-carrier-Abrechnung	21
Abbildung 3-5:	Abrechnungsprozess zwischen Netzbetreibern am Beispiel der Nutzung eines Mehrwertdienstes	22
Abbildung 3-6:	Endkundenrechnung für den Fall das leistungserbringender, tarifierender und rechnungsstellender Netzbetreiber identisch sind	24
Abbildung 4-1	Abrechnung einer Telekommunikationsdienstleistung zwischen zwei Netzbetreibern unter Anwendung des Online-Billing Verfahrens.	26
Abbildung 5-1:	Rechnungsstellung mit Fakturierungs- und Inkassovereinbarung	30
Abbildung 5-2:	Rechnungsstellung ohne Fakturierungs- und Inkassovereinbarung	31
Abbildung 5-3:	Offline-Billing Verfahren	32
Abbildung 5-4:	Gegenüberstellung der technischen Lösungsmöglichkeiten Portierungsdatenbank und ONIP	38
Abbildung 5-5:	Clearing Haus als Schnittstelle zwischen Diensteanbieter und Netzbetreiber	41
Abbildung 5-6:	Meilensteine mit Blick die Einführung von Premium Rate Diensten in Deutschland	42
Abbildung 5-5:	Vertragsbeziehungen zwischen Netzbetreibern und Diensteanbietern	48

Abkürzungsverzeichnis

AKNN	Arbeitskreis für technische und betriebliche Fragen der Nummerierung und der Netzzusammenschaltung
CDR	Call Detail Record
DTAG	Deutsche Telekom AG
FST	Freiwillige Selbstkontrolle Telefon Mehrwertdienste e.V.
IC	Interconnection
IN	Intelligent Network
NB	Netzbetreiber
ONIP	Originating Network Identification Parameter
PoI	Point of Interconnection
RegTP	Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post
SCP	Service Control Point
SMP	Service Management Point
SSP	Service Switching Point
TNB	Teilnehmernetzbetreiber
UAK Billing	Unterarbeitskreis Billing des AKNN
VNB	Verbindungsnetzbetreiber
VNB/SP	Verbindungsnetzbetreiber mit Service Plattform

Zusammenfassung

Die vorliegende Studie befasst sich mit Billing- und Abrechnungsprozessen im Festnetz und fokussiert dabei auf Sprachtelefon- und Mehrwertdienste.

Für die Erstellung einer Telefonrechnung müssen vielfältige Arten von Telekommunikationsdiensten in speziellen unternehmenseigenen Systemen zur Rechnungserstellung, den so genannten Billingsystemen, verarbeitet werden. Generell lässt sich der Billingprozess in die drei Schritte Accounting, Billing Mediation und Billing im engeren Sinne unterteilen.

Die wesentliche Herausforderung im Billing- und Abrechnungsprozess ist, dass in einer arbeitsteiligen Welt wie sie für heutige wettbewerblich organisierte Telekommunikationsmärkte die Regel ist nicht alle beteiligten Netzbetreiber notwendigerweise über alle rechnungsrelevanten Informationen verfügen.

In Deutschland finden zwei unterschiedliche Abrechnungsverfahren, das Online-Billing und das Offline-Billing, Anwendung.

Insbesondere im Fall der Einführung von Premium Rate Diensten (0900-Nr.) zu Beginn des Jahres 2003 zeigt sich, dass Informationsasymmetrien ein wesentliches Problem bei der Abrechnung der Dienste sind. Für die Bewältigung dieses Informationsproblems werden unter den Netzbetreibern zwei technische Lösungen diskutiert: dezentrale Portierungsdatenbanken und der Originating Network Identification Parameter (ONIP). Eine weitere Lösung in Form einer zentral geführten Portierungsdatenbank bietet das Clearinghaus Nexnet an.

Die Präferenzen der Marktteilnehmer für die eine oder andere Lösung stellen sich als sehr heterogen dar und sind vor allem auf unterschiedliche Interessenlagen und Abhängigkeiten zwischen der DTAG und ihren Wettbewerbern zurückzuführen.

Die für die Abrechnung der Premium Rate Dienste wünschenswerte Einigung der Netzbetreiber auf eine einheitliche Lösung wird daher absehbar nicht zustande kommen. Auch ist unklar wie die von Nexnet angebotene Lösung von den Netzbetreibern angenommen werden wird.

Unabhängig von den bestehenden Abrechnungsproblemen werden Premium Rate Dienste zu Beginn des Jahres 2003 in Deutschland eingeführt werden. Mit Blick auf die mögliche Marktstruktur nach dem 1. Januar 2003 lässt sich antizipieren, dass die DTAG aufgrund von Informations- und Größenvorteilen zunächst einen Wettbewerbsvorteil in diesem Marktsegment erreichen kann. Von Seiten alternativer Netzbetreiber in diesem Segment ist mit Blick auf einen unmittelbaren Markteintritt eine gewisse Zurückhaltung spürbar. Belastbare Aussagen zur langfristigen Perspektive eines Engagements dieser Spieler lassen sich derzeit nicht ableiten.

Summary

The present study deals with billing and accounting processes in fixed networks and focuses thereby on voice telephony and value added services.

For the production of a phone bill various kinds of telecommunications services have to be processed in specific enterprise-owned systems, so called billing systems. In general the billing process can be divided into three steps: Accounting, Billing Mediation, and Billing strictly speaking.

The central challenge in the billing and accounting process is that in a competitive world based on the division of labour between several market participants as it is common in telecommunications markets not all carriers necessarily have all relevant billing information.

In Germany two different accounting procedures, On-line Billing and Off-line Billing, are used.

The introduction of Premium Rate Services at the beginning of the year 2003 in particular makes obvious that information asymmetries are a substantial problem for the accounting of services. For the removal of these information asymmetries two technical approaches are discussed: a decentralised data base solution, so called administration porting data base and the Originating Network Identification Parameter (ONIP). A further solution on the basis of a centralised data base is offered by the clearing house Nexnet.

The preferences of the market participants for one of the mentioned solutions presently are very heterogeneous and are depending particularly on different interests and dependency of the DTAG and their competitors.

It is foreseeable that the desirable agreement between carriers regarding the accounting of Premium Rate Services on one single solution, will not be reached. Also there is no telling yet how the solution offered by Nexnet will be accepted by the carriers.

Notwithstanding existing accounting problems Premium Rate Services will be introduced at the beginning of the year 2003. Regarding the possible market structure after 1 January 2003 it can be anticipated that DTAG can reach a competitive advantage in this market segment due to information advantages and economies of scale. Alternative carriers currently seem to be very cautious concerning the decision on their market entry in this segment mainly due to uncertain basic market conditions.

1 Einleitung

Seit der Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes in Deutschland werden Telekommunikationsdienstleistungen nicht mehr nur von einem einzigen Unternehmen bereitgestellt, sondern arbeitsteilig sowohl von Full Service Anbietern wie der DTAG, von City Carriern als auch von spezialisierten Diensteanbietern. Die DTAG verfügt dabei als größter Teilnehmeranschlussnetzbetreiber über die meisten Kundenzugänge. Auf über 450 Millionen Rechnungen von Festnetzanschlüssen pro Jahr rechnet die DTAG nicht nur ihre eigen erbrachte Telekommunikationsdienstleistungen ab, sondern auch die von anderen Telekommunikationsunternehmen erbrachten Leistungen.

Die Arbeitsteilung entsteht insbesondere dadurch, dass in den Markt eingetretene Wettbewerber in der Regel über regional begrenzte Netze verfügen, die für eine flächendeckende Erreichbarkeit mit dem Netz der DTAG zusammengeschaltet sind. Ein weiterer Aspekt, welcher eine arbeitsteilige Bereitstellung von Telekommunikationsdienstleistungen verursacht, ist die höhere Spezialisierung einiger Anbieter auf ein Produktsegment. So haben sich beispielsweise reine Call by Call Anbieter und Anbieter von Mehrwertdiensten wie der Betrieb eines Wetterdienstes oder Call Centers am Markt etabliert.

Die Arbeitsteilung macht die Interaktion der Netzbetreiber auf zwei Ebenen notwendig:

- während der Erbringung der Telekommunikationsdienstleistung im Wertschöpfungsprozess
- und im später folgenden Abrechnungsprozess.

Billing- und Abrechnungsprozesse zwischen Netzbetreibern gewinnen jedoch zunehmend an Bedeutung, insbesondere vor dem Hintergrund, dass eine mangelnde Abrechenbarkeit zu einer Verzögerung bei der Einführung von neuen Telekommunikationsdiensten führen kann.

Der Begriff Billing wird in der Literatur nicht einheitlich verwendet. Im vorliegenden Diskussionsbeitrag wählen wir einen pragmatischen Ansatz und orientieren uns an den Funktionen der unternehmenseigenen Billingsysteme: Accounting, Billing Mediation und Billing e.S.

Das Thema dieser Studie erfordert Billing- und Abrechnungsprozesse aus unterschiedlichen Perspektiven zu betrachten. Zum einen müssen die technischen Voraussetzung gegeben sein, damit arbeitsteilig erbrachte Telekommunikationsdienstleistungen überhaupt abgerechnet werden können. Zum anderen spielen aber auch regulatorische und vertragliche Gesichtspunkte in einem arbeitsteiligem Umfeld eine wesentliche Rolle.

In Deutschland sind Fragestellungen zum Themenfeld Billing- und Abrechnungsprozess als Ganzes bisher in der Literatur kaum behandelt worden. Literatur zu Teilaspekten

von Billing- und Abrechnungsprozessen ist sehr wohl zu finden. Anlass für diese Studie ist daher insbesondere, in diesem Feld eine Lücke zu schließen.

Die vorliegende Studie nimmt insoweit eine Fokussierung vor, als sie sich auf Sprachtelefon- und Mehrwertdienste im Festnetzbereich konzentriert. Vor diesem Hintergrund befasst sie sich dabei sowohl mit Billingprozessen in Telekommunikationsunternehmen als auch mit Abrechnungsprozessen zwischen Netzbetreibern. Besonderes Gewicht erhält das Thema Billing und Abrechnung im Festnetz in Deutschland gegenwärtig durch die Einführung von Premium Rate Diensten, den sog. 0900-Rufnummern.

Die Ziele der Studie lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Darstellung der infrastrukturellen Elemente des Billingprozesses.
- Funktionale Darstellung und Analyse von Abrechnungsprozessen in einem wettbewerblich organisierten, arbeitsteiligen Markt.
- Analyse der vielfältigen technischen, kontraktuellen und ökonomischen Herausforderungen im Zusammenhang mit der Einführung von Premium Rate Diensten.

Am Beispiel der Premium Rate Dienste wollen wir insbesondere auch zu einer Beurteilung der intra-industriellen Koordinierungsfähigkeit gelangen. Schließlich widmen wir uns einer Analyse von wettbewerblichen Aspekten im Zusammenhang mit den Premium Rate Diensten, die wesentlich durch Abrechnungsaspekte bestimmt sind.

Der aktuelle Rand der Studie ist Oktober 2002. Daher sind zeitlich später liegende Vorgänge wie zum Beispiel das Urteil des Verwaltungsgerichtes Köln vom 14.11.2002 nicht mehr berücksichtigt worden.

Die Ergebnisse der Studie stützen sich zum einen auf veröffentlichte Literatur und Pressemeldungen. Einen wesentlichen Teil haben zum anderen eine Reihe von Interviews beigetragen, die wir mit Experten von Telekommunikationsunternehmen, der RegTP sowie von der Herstellerseite geführt haben.

Die Untersuchung ist wie folgt aufgebaut. In Kapitel 2 geben wir einen Überblick über die technischen Elemente und Abläufe von Billing. Hier wird näher auf die Eigenschaften unternehmensspezifischer Billingsysteme und die Erfassung rechnungsrelevanter Informationen im Festnetz eingegangen. In Kapitel 3 steht die Beschreibung der Rollen, welche die Netzbetreiber im Wertschöpfungsprozess und im Abrechnungsprozess einnehmen können und die daraus resultierenden Abhängigkeiten im Vordergrund. In Kapitel 4 wird auf das in Deutschland für die Abrechnung von Sprach- und Mehrwertdiensten überwiegend angewendete Abrechnungsverfahren, das Online Billing fokussiert. In Kapitel 5 fokussieren wir auf das Offline Billing Verfahren und auf die zu Beginn des Jahres 2003 startenden Premium Rate Dienste, deren Einführung derzeit in Deutschland kontrovers diskutiert wird, analysieren.

2 Infrastrukturelle Elemente des Billings und ihr Zusammenwirken

2.1 Vielfalt des Dienstangebotes im TK-Markt und die damit verbundenen Herausforderungen für die Abrechnung

Die Zahl der Anbieter und die Vielfalt des Dienstangebotes hat seit der Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes in Deutschland zugenommen. Vor allem Call by Call-Anbieter haben sich durch günstige Angebote im Markt positionieren können. So boten im August 2001 90 Call by Call-Anbieter Sprachtelefondienste auf Basis einer Lizenz an¹.

Seit 1998 haben sich zwei Verfahren des Call by Call entwickelt. So gibt es Call by Call ohne Anmeldung (offenes Call by Call) und mit Anmeldung (geschlossenes Call by Call). Call by call ohne Anmeldung ist wohl als die verbraucherfreundlichere Art anzusehen, zu telefonieren. Der Telefonkunde muss dabei keinerlei Anmeldeprozeduren ausführen. Mit Hilfe einer Betreiberkennzahl (010xy), die der Rufnummer des Angerufenen vorangestellt wird, wird der Call by Call-Anbieter identifiziert.

Aufgrund des fehlenden Kundenzugangs fehlen dem Call by Call-Anbieter in diesem Fall jedoch die für eine Rechnungstellung erforderlichen Kundendaten. Daher kann die erbrachte Leistung des Call by Call-Anbieters nur zusammen mit dem TNB abgerechnet werden. In Deutschland wird ein Gespräch im offenen call-by-call in der Regel auf der Telefonrechnung der Deutschen Telekom AG gesondert aufgeführt und auch über diese abgerechnet.

Motive von Call by Call-Anbietern Call by Call mit Anmeldung in ihr Produktportfolio aufzunehmen, sind insbesondere der Aufbau eines eigenen Kundenstammes und der direkte Kontakt zum Kunden. Die Anmeldung erfolgt in der Regel telefonisch. Auch beim Call by Call mit Anmeldung wählt der Telefonkunde die Betreiberkennzahl (010xyz) vor der eigentlichen Rufnummer des Angerufenen. Bei der Wahl dieses Verfahrens erhält der Telefonkunde dann zwei Telefonrechnungen. Die "gewohnte" Rechnung der Deutschen Telekom AG und eine weitere Telefonrechnung des Call by Call-Anbieters, die aber bei geringen Rechnungsbeträgen nur zwei- oder dreimonatlich zu erstellen ist².

Eine weitere Möglichkeit für den Endkunden besteht in der Einrichtung einer Betreiber-Vorauswahl (Pre-Selection). Die Auswahl eines bestimmten Verbindungsnetzbetreibers erfolgt hier aufgrund einer vertraglich fixierten Voreinstellung. Alle Verbindungen werden automatisch über das Netz des Verbindungsnetzbetreibers geleitet.

¹ Tätigkeitsbericht (2000/2001) der RegTP, Dezember (2001)

² Säcker, Calliess (1999), S. 291

Die Vielfalt des Dienstangebotes im Markt für Festnetz-Sprachtelefondienste hat in Deutschland vor allem durch eine gestiegene Zahl an Mehrwertdiensten (Servicerufnummern) zugenommen. Eine genaue Quantifizierung des Marktvolumens ist derzeit nicht möglich. Der Markt für Servicerufnummern wird jedoch allgemein als Wachstumsmarkt betrachtet. Firmen möchten verstärkt den Kontakt zum Kunden über bundesweit erreichbare Servicenummern anbieten, die hinsichtlich der Tarifierung und der Verkehrslenkung flexibel sind³. Die Servicerufnummern lassen sich im Wesentlichen in vier Kategorien einteilen:

- Free Phone Dienste (0800-Rufnummer)
Entgeltfreie Mehrwertdienste, die so genannten Free Phone-Dienste (0800-Rufnummer), sind zu einem wichtigen Marketinginstrument für Unternehmen geworden. Der kostenfreie Anruf signalisiert Kundenfreundlichkeit.
- Shared Cost Dienste (0180-Rufnummer)
Bei Shared Cost Diensten teilen sich Anrufer und Angerufener die Kosten. Unter diesen Rufnummern findet man häufig Hotline, Bestellannahmen und Abonnenten-Services.
- Persönliche Rufnummer (0700-Rufnummer)
Mit einer 0700-Rufnummer ist der Zugang zu und von allen Telekommunikationsnetzen unter einer einheitlichen Rufnummer möglich. Unter einer 0700-Rufnummer werden sowohl Festnetz- als auch Mobilfunkanschlüsse eines Nutzers zusammengefasst.
- Premium Rate Dienste (0190- und 0900-Rufnummer)
Mehrwertdienste über die Vorwahl 0900 werden in Deutschland ab 2003 angeboten. Bei diesen Diensten kann der Diensteanbieter einen beliebigen Tarif für den Anruf bestimmen und sogar während des Gespräches variieren.

Sowohl die Rufnummern für entgeltfreie Mehrwertdienste als auch für Shared Cost Dienste sind im gesamten Bundesgebiet zu erreichen und bleiben auch bei einem Standortwechsel des Unternehmens erhalten.

Für die Rechnungserstellung müssen die vielfältigen Arten von Telekommunikationsdiensten wie Call by Call-Angebote oder Servicerufnummern zum einen in den Netzen erfassbar sein und zum anderen in unternehmenseigenen Systemen zur Rechnungserstellung, den so genannten Billingsystemen, abgebildet werden. Deutlich wird, dass mit der Zunahme der Vielfalt an Telekommunikationsdienstleistungen auch die Anforderungen an ein Billingsystem steigen. Mit anderen Worten, Billingsysteme müssen für die Abrechnung von Telekommunikationsdiensten Besonderheiten beherrschen wie zum

³ RegTP, Tätigkeitsbericht (2000/2001), S.112

Beispiel die Zuordnung der Beträge zu unterschiedlichen Call by Call-Anbietern, die geteilte Rechnungsstellung und die Verarbeitung unterschiedlicher Tarife.

In den folgenden beiden Abschnitten werden wir unsere Analyse primär auf die technischen Voraussetzungen abstellen, die für die Abrechnung von Telekommunikationsdienstleistungen notwendig sind. Billing besitzt jedoch neben dieser technischen Perspektive auch eine ökonomische Perspektive, in welcher u.a. Fakturierung und Inkasso sowie Abrechnungsbeziehungen zwischen den beteiligten Parteien betrachtet werden. Hierauf gehen wir in Kapitel 3 ein.

2.2 Wesentliche Funktionen und Abläufe in Billingsystemen

Billingsysteme bestehen in der Regel aus einer Hardwarekomponente und aus einer Softwarekomponente. Die Software für das Billingsystem kann entweder eine handelsübliche Standardsoftware sein oder eine speziell für die Belange eines Netzbetreibers entwickelte Software.

Der Begriff "Billing" wird in der öffentlichen Diskussion in vielfältiger Weise benutzt. Generell lässt sich der Billingprozess in drei Schritte unterteilen:

- Accounting,
- Billing Mediation,
- Billing im engeren Sinne.

Diese Begriffe werden in der Literatur nicht einheitlich verwendet. Im vorliegenden Diskussionsbeitrag legen wir folgendes Verständnis der Begriffe zugrunde:

- Accounting bezeichnet die eigentliche Messung der anwenderspezifischen Nutzungsdaten in unterschiedlichen Netzelementen und die Bereitstellung der Daten für die Weiterverarbeitung⁴. Dieser Schritt findet in verschiedenen Elementen des Sprachtelefonnetzes statt und ist den eigentlichen Billingsystemen der Unternehmen vorgelagert.
- Billing Mediation ist die Aufbereitung der gesammelten Nutzungsdaten von unterschiedlichen Netzelementen und deren Weiterleitung an nachgelagerte Business Applikationen wie zum Beispiel Billing Systeme, Customer Care, Missbrauchsverhinderung usw.
- Billing im engeren Sinne beinhaltet schließlich die Erstellung und die Zustellung einer kundenspezifischen, auf Nutzungsdaten einer Abrechnungsperiode basieren-

⁴ Vgl. Kocsis, F., Telekom Praxis (1999), S.28

den Rechnung. Die Rechnungsstellung kann entweder in Papierform oder elektronisch erfolgen.

Für die letztendliche Erstellung einer Telefonrechnung werden zusätzlich Informationen beispielsweise von Kundendatenbanken und aus der Buchhaltung benötigt, auf die im Billingprozess zugegriffen wird.

Im Folgenden werden wir die technischen Gegebenheiten und Prozessabläufe in den drei Stufen des Billings näher charakterisieren. Dabei ist der funktionale Ablauf des Billingprozesses generell gleich, unabhängig davon, welcher konkrete Sprachtelefondienst im Festnetz erfasst und in Rechnung gestellt wird.

2.2.1 Accounting

Das Accounting umfasst die Funktion der Datenmessung und die Bereitstellung der Nutzungsdaten auf der Ebene der Netzinfrastruktur. Die Netzelemente, welche die Nutzung der Netzinfrastruktur messen, unterscheiden sich in Abhängigkeit des genutzten Telekommunikationsdienstes. Stets beteiligt sind die Netzelemente für die Herstellung eines Telefonanrufes wie Teilnehmeranschlussstelle und Vermittlungsstellen. In Abhängigkeit des gewählten Sprachtelefondienstes können auch Elemente des Intelligent Networks (IN) beteiligt sein.

Für die Erfassung der in Anspruch genommenen Telekommunikationsdienstleistung erzeugen Mess- und Protokollinstrumente des Signalisierungsnetzes SS 7 in den Netzelementen einen Kommunikationsdatensatz, einen so genannten Call Detail Record (CDR). Generell beinhaltet jeder CDR:

- die Rufnummer des Anrufenden (A-Rufnummer),
- die Nummer des Angerufenen (B-Rufnummer) sowie
- den zeitlichen Anfang und das Ende der Verbindung.

Da jedes Netzelement einen eigenen CDR erstellt, wird eine einzige Telekommunikationsdienstleistung durch mehrere CDRs erfasst. Um die CDRs verschiedener Netzelemente, die aufgrund einer Telekommunikationsdienstleistung entstanden sind, der Telefonrechnung eines Endkunden zu zuordnen, wird jeder CDR mit einem speziellen Header - auch Identifier genannt - versehen.

Die erfassten Nutzungsdaten werden entweder in den Netzelementen gespeichert und periodisch (z.B. stündlich) abgerufen oder in Echtzeit an das Billing Mediation System übermittelt. Da Netzelemente und Billingsysteme in der Regel nicht von dem selben

Hersteller angeboten werden, werden unterschiedliche Protokolle zur Übertragung der CDRs an das Billing Mediation System verwendet. Gängige Protokolle sind u.a.⁵:

- das File Transfer Protocol (FTP),
- der File Transfer Access and Management- (FTAM-) Responder zur Datensammlung von Netzelementen wie Vermittlungsstellen, die Dateitransfer via FTAM unterstützen,
- proprietäre Formate für nicht standardisierte Protokolle.

Die Formate für CDRs sind dabei vom Hersteller der jeweiligen Netztechnik vorgegeben. Ferner können neue Formate durch den Netzbetreiber bestimmt werden.

2.2.2 Billing Mediation

Im Zuge der Erweiterung des Dienstangebotes einerseits und einer steigenden Zahl an Business Applikationen erhalten Billing Mediation Systeme eine immer größere Bedeutung. Sie fungieren als Schnittstelle zwischen Netzkomponenten verschiedener Hersteller und Business-Applikationen der Netzbetreiber.

Die gemessenen Nutzungsdaten sind nicht nur Bestandteil für die Erstellung der Telefonrechnung sondern auch für andere Business-Applikationen wie Marktanalysen, die Abrechnung von Interconnectionleistungen und Customer Care Management. Jede dieser Business-Applikationen benötigt die CDRs in unterschiedlicher Zusammensetzung und Formaten. Es kann daher nötig sein, die CDRs neu aufzugliedern oder zusammenzufassen⁶.

Die ursprüngliche Aufgabe eines Billing Mediation System bestand lediglich in dem Sammeln der CDRs von den Netzkomponenten⁷. Die Zahl der Aufgaben eines Billing Mediation Systems hat jedoch in den letzten Jahren erheblich zugenommen. Im einzelnen sind dies⁸:

- Identifikation fehlerhafter CDRs, indem überprüft wird, ob die angezeigten Werte auch in realistischen Wertebereichen liegen.
- Wiederherstellung der CDRs. Gehen Daten während der Übertragung verloren, ist das Mediation System in der Lage, diese wieder herzustellen.

⁵ Vgl. Kocsis, F., Telekom Praxis, 76.Jg., Nr. 7 (1999), S. 30

⁶ Vgl. Kocsis, F., Telekom Praxis, 76.Jg., Nr. 7 (1999), S. 31

⁷ Vgl. Finegold, E., Billing World and OSS Today (1998)

⁸ Wir beziehen uns in den nachfolgenden Ausführungen auf Kocsis, F., Telekom Praxis, 76.Jg., Nr. 7 (1999), S. 31 sowie Informationen die wir bei unseren Interviews erhalten haben.

- Filterung der Daten im Hinblick auf Daten-Duplikate. Werden von den Netzelementen korrespondierende CDRs generiert, stellt das Mediation System sicher, dass nur einer der Datensätze in die Rechnung einfließt.
- Die Assemble-Funktion ist notwendig für die Zusammenführung von mehreren CDRs. Die bei der Leitungsnutzung in Abhängigkeit von der Nutzungsdauer erzeugten CDRs werden durch die Assemble-Funktion zu einem einzigen Datensatz zusammengefügt, so dass die Nutzung als Ganzes in die Rechnung einfließt⁹.
- Verzonung der Nutzungsdaten. Hier erfolgt die Zuordnung eines Anrufes in Abhängigkeit von der räumlichen Distanz zwischen dem Ursprungsanschluss und dem Zielanschluss z. B. in Orts- und Ferngespräch sowie internationales Gespräch. Der gleiche Vorgang wird auch im Hinblick auf die Tageszeit durchlaufen, d.h. ob ein Gespräch z.B. während des Tages oder in den Abendstunden geführt wurde. Bei der räumlichen und zeitlichen Verzonung der Daten wird bereits auf Kundendaten zurückgegriffen, um die vertraglich vereinbarten Tarife zu berücksichtigen.
- Formatumwandlung der CDRs in ein für das Billing System verständliches Format.
- Weiterleitung der Informationen an das Billing System. Es ist entscheidend, dass die Nutzungsdaten zuverlässig vom Mediation System an die angeschlossenen Billing Systeme weitergeleitet werden. Inkorrekt oder gar nicht verarbeitete Daten führen zu Einnahmenverlusten auf Seiten des Netzbetreibers.
- Flexible Gestaltung von Änderungen über den gesamten Billingprozess hinweg. Der Änderungsaufwand kann minimiert werden, wenn sich dieser auf das Mediation System fokussieren lässt. Von Änderungen bei Netzkomponenten bleiben die Business Applikationen weitgehend unberührt, da die Schnittstelle nur zwischen dem Netzelement selber und dem Billing Mediation System verläuft. Ebenso bedarf die Einführung einer neuen Business-Applikation keiner Änderung in den Netzelementen, sondern auch hier lediglich an der Schnittstelle zwischen Billing Mediation System und Business-Applikation.

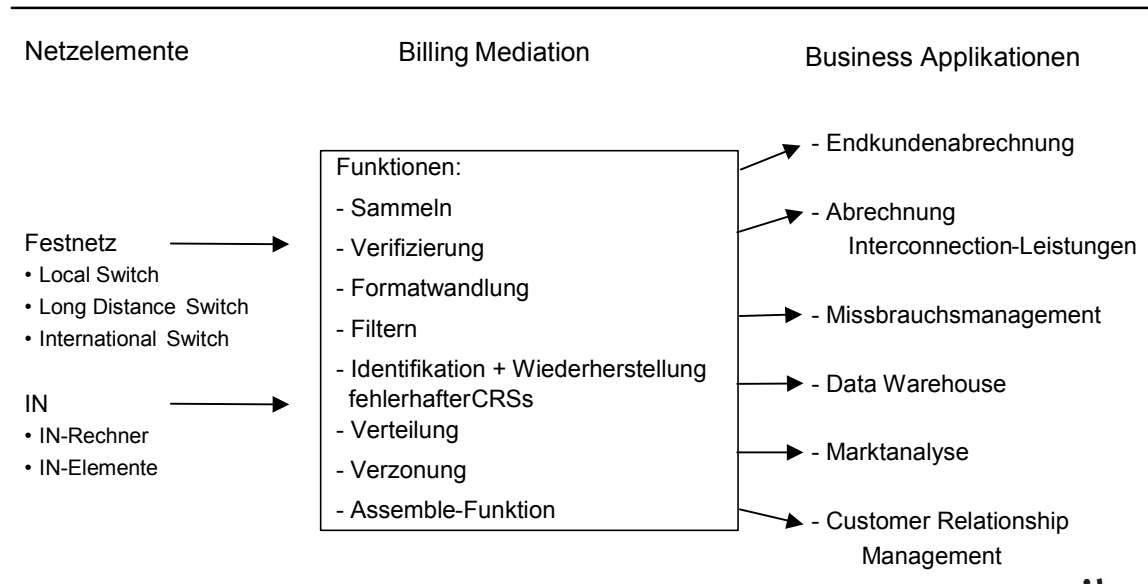
In Abbildung 2-1 sind die Aufgaben eines Billing Mediation Systems noch einmal in einer Übersicht dargestellt.

Der Output des Billing Mediation Systems besteht in einem mit Kundendaten angereicherten CDR. Zugeleitet werden die vorbereiteten Daten von dem Billing Mediation System über LAN/WAN-Verbindungen an das eigentlich Billing System, üblicherweise in folgenden Formaten: FTP, FTAM, TCP/IP¹⁰.

⁹ Die Zuordnung erfolgt hier durch die Informationen im Header, welcher bereits von den Netzelementen dem CDR beigefügt wurden.

¹⁰ Vgl. Kocsis, F., Telekom Praxis, 76.Jg., Nr. 7 (1999), S. 32

Abbildung 2-1: Funktionalitäten eines Billing Mediation Systems im Abrechnungsprozess



Quelle: in Anlehnung an F. Kocsis (1999).

2.2.3 Billing im engeren Sinne

Nach Aufbereitung der CDRs durch das Billing Mediation System erfolgt im eigentlichen Billingsystem:

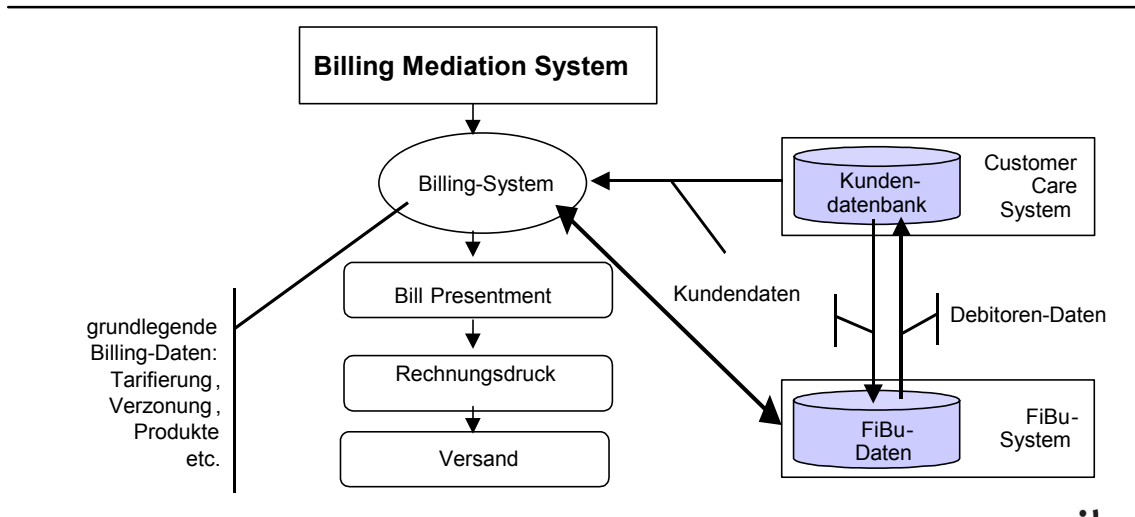
- die Anwendung von Preis- und Kundeninformationen auf die erfassten Nutzungsdaten (Billing Preparation),
- das Billing Presentment und
- schließlich die Versendung der Rechnung entweder zum Endkunden oder zum Interconnection-Vertragspartner.

In Abbildung 2-2 sind die Aufgaben des Billingsystems im engeren Sinne und die Schnittstellen mit anderen Datenbanken in einer Übersicht dargestellt.

Die Funktion des Billing Preparation beruht wesentlich auf Informationen aus dem Customer Relationship Management sowie auf Tarifdaten. Entscheidend bei den Informationen aus dem Customer Relationship Management ist deren Aktualität. Gleichzeitig besteht für diese Daten ein hoher Änderungsbedarf. Beispielsweise können dies persönliche Kundendaten sein aber auch vertragspezifische Daten wie Tarif und gewählte Anschlussart. Mit Hilfe dieser Informationen erfolgt in der Phase des Billing Preparation die Bewertung der "verzonten" Nutzungsdaten mit Preisen und schließlich die

Aggregation der Einzelbeträge für eine Abrechnungsperiode und die Zuordnung zum verursachenden Kunden.

Abbildung 2-2: Übersicht über die notwendigen Systemfunktionen und Abläufe im Rechnungsstellungsprozess



Quelle: WIK

Die Kalkulation des Rechnungsbetrags auf Basis der Vertragsbestandteile setzt sich bei einer Endkundenabrechnung in der Regel aus einer fixen und einer nutzungsabhängigen Komponente zusammen. Die fixen Bestandteile sind beispielsweise Anschlussart, vereinbarten Tarifbesonderheiten und gebuchte Dienste. Die mit Preisen bewerteten Nutzungsdaten werden schließlich den Entfernungszonen Orts- und Ferngespräche sowie internationale Gespräche zugeordnet und zu einem Gesamtbetrag für eine Abrechnungsperiode summiert¹¹. Für die Ermittlung des letztendlichen Rechnungsbetrages werden nun noch die vereinbarten Rabatte auf den Gesamtbetrag angewendet. An dieser Stelle liegen schließlich alle rechnungsrelevanten Daten vor.

In dem sich daran anschließenden Bill Presentment wird die Präsentation der Rechnungsdaten in einem vorgegebenen Layout vorgenommen. Hierfür kann es notwendig sein, die rechnungsrelevanten Informationen ein weiteres Mal neu zu formatieren. In dem Rechnungslayout ist der Platz der jeweiligen Daten bereits definiert, d.h wo die Anschrift des Kunden, der Rechnungsbetrag, die Abrechnungsperiode usw. platziert sind. Die vom Billing System ermittelten Werte einer Abrechnungsperiode werden an die vorgegebene Stelle im Rechnungslayout eingefügt. Der Output dieser Phase ist die Bereitstellung der eigentlichen Rechnung. Dies kann in unterschiedlichen Formaten

¹¹ Bei Servicernummern wie beispielsweise Share Cost Diensten wird der Tarif der Servicernummer zur Hälfte dem Anrufer (Endkunden) und zur anderen Hälfte dem Angerufenen in Rechnung gestellt.

geschehen, z.B. könnte dies ein Druckformat sein oder auch ein Format für die elektronische Bereitstellung der Rechnung.

Der nächste Arbeitsgang ist die Versendung der Rechnung an Endkunden bzw. an Anbieter von Dienstleistungen und Erbringern von Vorleistungen. Versenden kann dabei die herkömmliche Versendung der Rechnung mit der Post oder per Mail bedeuten.

Im internen Weiterverarbeitungsprozess wird die eigentliche Rechnung der Finanzbuchhaltung für die Prüfung zur Verfügung gestellt, ob der in der Rechnung ausgewiesene Betrag mit dem vom Endkunden gezahlten Betrag übereinstimmt. Wird der Rechnungsbetrag vom Kunden nicht beglichen, sind die Debitoren-Daten aus der Finanzbuchhaltung Grundlage für die spätere Mahnung.

2.2.4 Fazit

Die Anforderungen an ein Billingsystem haben mit einer im Wettbewerb zunehmenden Differenzierung von Telekommunikationsdienstleistungen z.B. mit Blick auf Mehrwertdienste und Servicrufnummern in den letzten Jahren zugenommen. Aufgrund einer gestiegenen Nachfrage nach Telekommunikationsdienstleistungen hat zum einen das Datenvolumen zugenommen, welches in den Telefonrechnungen zu verarbeiten ist. Zum anderen müssen aber auch verschiedene Arten von Telekommunikationsdienstleistungen und unterschiedliche Zahlungsmodalitäten von einem Billingsystem unterschieden werden können. Vor allem ein Billing Mediation System als Schnittstelle zwischen den Netzelementen und dem eigentlichen Billingsystem ist für den gesamten Billingprozess von steigender Bedeutung. Im Rahmen dessen sind insbesondere die Funktionalitäten des Billing Mediation Systems hinsichtlich der Zuordnung und Überprüfung der CDRs angewachsen.

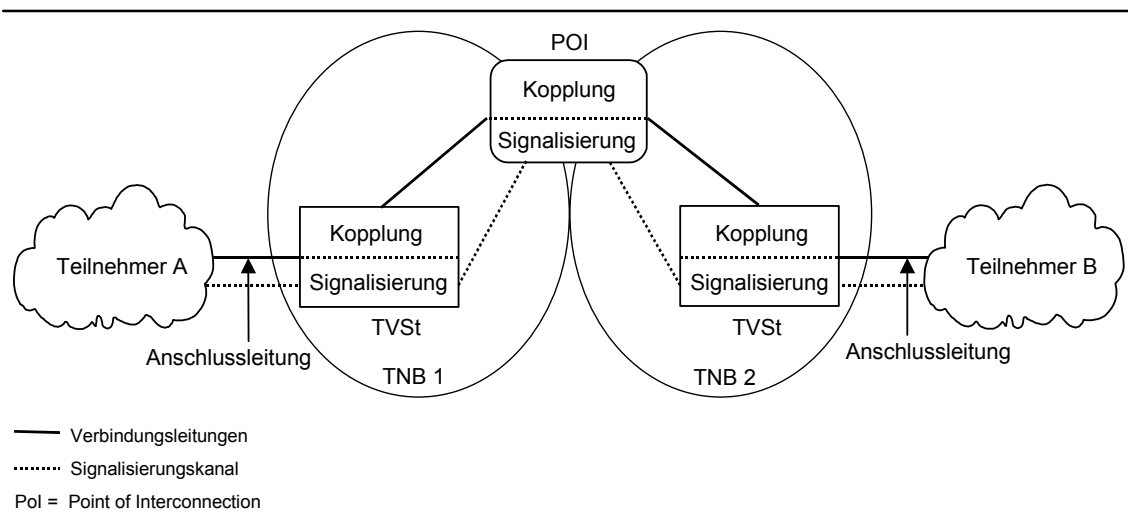
2.3 Erbringung von Telekommunikationsdienstleistungen durch mehrere Netzbetreiber und Generierung abrechnungsrelevanter Informationen

Bei der Erfassung der Nutzungsdaten in der Netzinfrastruktur ist wichtig, ob die Telekommunikationsdienstleistung von einem Netzbetreiber allein erbracht wird oder mehrere Netzbetreiber an der Leistungserbringung beteiligt sind.

Anhand von zwei Beispielen soll zum einen näher beschrieben werden wie die Erfassung der Nutzungsdaten geschieht und zum anderen wer über die rechnungsrelevanten Informationen verfügt. Die nachfolgenden Abbildungen dienen dabei vor allem der Veranschaulichung, welche Komponenten an der Erstellung der CDRs beteiligt sind und welcher Netzbetreiber welche rechnungsrelevanten Informationen zur Verfügung hat.

In den bisherigen Ausführungen sind wir stillschweigend davon ausgegangen, dass dem rechnungsstellenden Netzbetreiber auch alle notwendigen Abrechnungsinformationen vorliegen. Bei dem ersten Beispiel, dargestellt in Abbildung 2-3, betrachten wir einen herkömmlichen Telefonanruf, bei welchem die Netze zweier Netzbetreiber in Anspruch genommen werden¹².

Abbildung 2-3: Generierung abrechnungsrelevanter Informationen bei zwei beteiligten Netzbetreibern



Quelle: WIK

wik 

In diesem Beispiel ruft Teilnehmer A, welcher einen Telefonanschluß beim Teilnehmer-netzbetreiber 1 (TNB 1) besitzt, den Teilnehmer B an, dessen Telefonanschluß sich wiederum beim Teilnehmernetzbetreiber 2 (TNB 2) befindet. Für dieses Telefongespräch werden folglich die Netze zweier Betreiber in Anspruch genommen, welche über einen Point of Interconnection zusammengeschaltet sind. Da Teilnehmer A der Anrufer ist, wird der Teilnehmernetzbetreiber 1 den Anruf dem Gesprächsteilnehmer A in Rechnung stellen.

Jeweils an den Teilnehmervermittlungsstellen beider Netzbetreiber werden CDRs generiert. Am Point of Interconnection, d.h. wo der Anruf zum weiterschaltenden Netzbetreiber übergeben wird, werden von beiden Netzbetreiber korrespondierende Interconnection CDRs erstellt. Diese CDRs werden für die Intercarrierabrechnung zwischen dem Teilnehmernetzbetreiber 1 und 2 verwendet. Die Intercarrierabrechnung ist notwendig, da der Teilnehmernetzbetreiber 1 über keinen direkten Kundenzugang zum Teilnehmer B verfügt, sondern die Terminierungsdienste von Teilnehmernetzbetreiber 2 benötigt.

¹² Vgl. hierzu auch Abschnitt 3.1.

Die Vermittlungsstellen auf der Transitebene stellen ausschließlich CDRs für das Interconnection bereit. Wie beim Endkundenbilling werden die CDRs mit einem von den Netzelementen generierten Identifier bzw. Header identifiziert. Die generierten Interconnection-CDRs enthalten Informationen über die A- und B-Rufnummer, Dauer und bei Nutzung eines Mehrwertdienstes, die Dienstidentifikation sowie Zusatzinformationen wie Bitrate. Die CDRs werden zunächst in den Vermittlungsstellen der beiden Netzbetreiber gespeichert bis diese von dem Billing Mediation System des jeweiligen Netzbetreibers abgerufen werden.

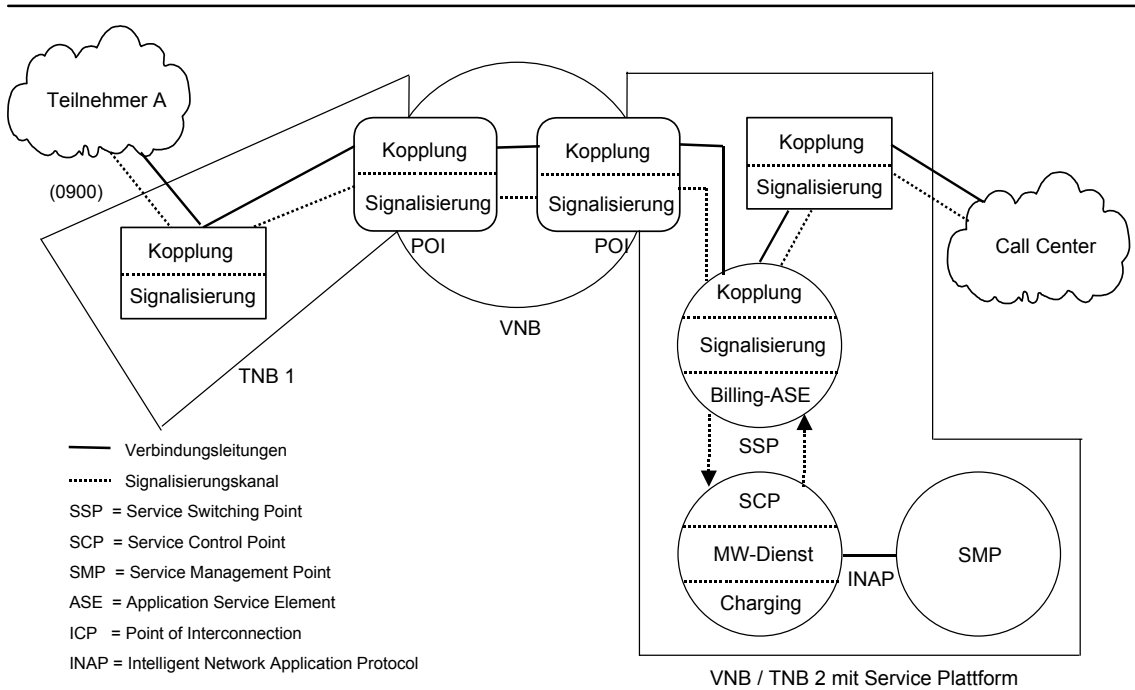
Der Billingprozess bei Interconnection ist im Hinblick auf den Ablauf nahezu identisch zu dem des Endkundenbillings. Ein wesentlicher Schritt ist hier die Gebührenkalkulation auf Basis der im System hinterlegten und von der RegTP vorgegebenen Tariftabellen für Interconnectionleistungen.

Das zweite Beispiel, dargestellt in Abbildung 2-4, ist komplexer. Hierbei wird eine Situation unterstellt, in welcher ein Call Center unter einer 0800-Rufnummer vom Teilnehmer A angerufen wird. Wir gehen hier davon aus, dass die Verbindung von drei Netzbetreibern, dem Teilnehmernetzbetreiber 1 (TNB 1), dem Verbindungsnetzbetreiber (VNB) und dem Verbindungsnetzbetreiber mit Service Plattform (VNB/SP) bereit gestellt wird¹³.

Um Mehrwertdienste anbieten zu können, ist grundsätzlich eine diensteorientierte Architektur notwendig, die auf einer vorhandenen Netzinfrastruktur aufsetzt. Die Bearbeitung von herkömmlichen Verbindungsleistungen und Mehrwertdiensten verläuft daher auf unterschiedlichen Systemkomponenten. Daher ist es nicht zwingend erforderlich, dass ein Anbieter von IN-Plattformen gleichzeitig auch Netzbetreiber sein muss und umgekehrt. Typische Elemente eines Intelligent Networks sind der Service Switching Point (SSP), der Service Control Point (SCP), der Service Management Point und intelligente Peripheriegeräte oder Adjuncts. Ein Service Switching Point (SSP) erfüllt ähnliche Funktionen wie eine Vermittlungsstelle. Alle Fernvermittlungsstellen sind in Deutschland mit den Eigenschaften eines SSP ausgestattet. Service Control Points (SCP), bestehend aus einem oder mehreren Rechnersystemen, sind die zentrale Steuerinstanz im Netz und übernehmen mit Unterstützung einer zentralen Datenbank die Bereitstellung von Mehrwertdiensten. Für die Erbringung der Dienste ist eine weitere Ebene notwendig, der Service Management Point (SMP). Über diesen können die Diensteanbieter Einstellungen für ihren Dienst ändern.

¹³ Die Begriffe Teilnehmernetzbetreiber, Verbindungsnetzbetreiber und Verbindungsnetzbetreiber mit Service Plattform werden in Abschnitt Kapitel 3.1 näher erläutert.

Abbildung 2-4: Nutzung eines Mehrwertdienstes (0800-Rufnummer) unter Inanspruchnahme von mehr als zwei Netzbetreibern



Quelle: WIK

Die Peripheriegeräte sind überwiegend Datenbanken, die beispielsweise Informationen zum Customer Care bereitstellen oder als Plattform für weitere Dienste dienen. Die Elemente des IN kommunizieren in der Regel über das Intelligent Network Application Protocol (INAP)¹⁴.

Die Gebührenerfassung im IN lässt sich anschaulich an diesem Beispiel des gebührenfreien Anrufes darstellen. Da der SSP erkennt, dass es sich bei der 0800-Dienstenummer nicht um eine herkömmliche Rufnummer handelt, leitet er diese über das Intelligent Network Application Protocol (INAP) für die Abfrage weitere Informationen an den SCP weiter. Nach Überleitung der Diensteanfrage an den SCP überprüft dieser, ob der Dienst zur Verfügung steht. Das Ergebnis übersendet der SCP über INAP an den SSP. Dieser schaltet daraufhin die notwendigen Nutzkanäle frei¹⁵.

Die Tarifierungsinformationen für den Mehrwertdienst werden auf dem SCP bereitgestellt, welcher diese zusammen mit Routinginformationen über INAP an den SSP übergibt. Hier werden nun wiederum durch ein Billing Application Service Element CDRs

¹⁴ Vgl. hierzu Siegmund (1999), S.597-603
¹⁵ Aust, Ch.: Intelligente Netze und Dienste (20/2001), S. 43-45

angelegt, in denen neben der A- und B-Rufnummer sowie der Gesprächsdauer auch IN-spezifische Billing-Informationen berücksichtigt werden¹⁶.

In unserem Beispiel der 0800-Rufnummer übergibt der SCP an den SSP die Information, die Gebühren nicht der A-Rufnummer, sondern der B-Rufnummer anzulasten. Die auf dem SSP erzeugten CDRs fließen in diesem Fall dann in den Abrechnungsprozess des Angerufenen ein.

3 Abrechnungsprozesse für Telekommunikationsdienste in arbeitsteilig organisierten Marktstrukturen

In einer arbeitsteiligen Welt wie sie für heutige wettbewerblich organisierte Telekommunikationsmärkte die Regel ist verfügen nicht alle beteiligten Netzbetreiber notwendigerweise über alle rechnungsrelevanten Informationen. Gäbe es keine Verfahren, einen entsprechenden Informationsaustausch sicherzustellen, so würden die Informationsasymmetrien dazu führen, dass arbeitsteilig angebotene Telekommunikationsdienstleistungen nicht abgerechnet werden könnten und infolge dessen auch nicht angeboten würden. Es ist plausibel anzunehmen, dass Informationsasymmetrien bei der Rechnungstellung insbesondere zu einer Stärkung der Wettbewerbsposition des größten Netzbetreibers, der DTAG, beitragen würden.

Das vorliegende Kapitel befasst sich mit den Aufgaben und Funktionen im Abrechnungsprozess für einen Telekommunikationsdienst, wenn mehrere verschiedene Netzbetreiber an der Bereitstellung dieses Dienstes beteiligt sind¹⁷. Anhand des Wertschöpfungsprozesses eines Sprach-Mehrwertdienstes zeigen wir in einem ersten Schritt auf, welche grundlegenden Funktionen Netzbetreiber im Wertschöpfungsprozess und in dem sich anschließenden Abrechnungsprozess wahrnehmen können.

In einem zweiten Schritt werden die Abrechnungsbeziehungen zwischen den Netzbetreibern untereinander sowie zwischen Netzbetreibern und Endkunden, welche sich aus dem Abrechnungsprozess ergeben, betrachtet.

¹⁶ Siegmund (1999), S.627

¹⁷ Die Ausführungen in diesem Kapitel orientieren sich in weiten Teilen an einem Entwurf über Abrechnungsverfahren zwischen Netzbetreibern sowie Netzbetreibern und Endkunden des Unterarbeitskreises Billing (UAK Billing). Der UAK Billing gehört organisatorisch zum Arbeitskreis für technische und betriebliche Fragen der Nummerierung und Netzzusammenschaltung (AKNN). Der AKNN ist ein freiwilliger Zusammenschluss verschiedener Betreiber von Fest- und Mobilfunknetzen, von TK-Herstellern sowie anderen Organisationen. Von diesen sind die 80 lizenzierten Netzbetreiber bei Entscheidungen stimmberechtigt. Die TK-Hersteller sowie die RegTP dagegen sind nicht stimmberechtigt. Der AKNN tagt laut Geschäftsordnung mindestens 4 Mal im Jahr, in der Praxis trifft er sich in den letzten Jahren 11 Mal pro Jahr. Neben seiner Hauptaufgabe, der Erarbeitung von technischen und betrieblichen Spezifikationen, spricht er gegenüber der Regulierungsbehörde für Post und Telekommunikation Empfehlungen zu bestimmten Fragestellungen aus. Seine 10 Unterarbeitskreise, zu denen auch der Unterarbeitskreis Billing gehört, sind u.a. mit der Ausarbeitung von Spezifikationen betraut.

Unter dem Abrechnungsprozess wird im Folgenden sowohl die Fakturierung und das Inkasso von Leistungen zwischen den Netzbetreibern als auch die Fakturierung und das Inkasso zwischen einem Netzbetreiber und dem Anrufer bzw. dem Anbieter eines Mehrwertdienstes verstanden¹⁸.

Hinsichtlich des Abrechnungsprozesses wird deutlich, dass prinzipiell drei Abrechnungsfälle zu unterscheiden sind:

- Intercarrierabrechnung: diese beinhaltet die Rechnungsstellung und den Ausgleich für Leistungen der Netzbetreiber untereinander in einer Periode;
- Endkundenabrechnung: die in Anspruch genommenen Telekommunikationsdienstleistungen einer Abrechnungsperiode werden dem Endkunden in Rechnung gestellt;
- Abrechnung eines Diensteanbieters mit dem Service-Plattform Betreiber.

Der letzte Abrechnungsfall soll in der vorliegenden Studie nicht weiter betrachtet werden, da es sich um eine bilaterale Abrechnungsbeziehung zwischen einem Diensteanbieter und einem Plattformbetreiber handelt und die Verträge individuell differenzieren.

3.1 Funktionen von Netzbetreibern im Wertschöpfungs- und im Abrechnungsprozess

Eine Telekommunikationsdienstleistung kann entweder von einem Netzbetreiber alleine erbracht werden oder von mehreren Netzbetreibern, welche spezielle Funktionen übernehmen. Im Bereich des traditionellen Sprachtelefondienstes ist vor allem die Unterscheidung von Teilnehmernetzbetreiber (TNB) und Verbindungsnetzbetreiber (VNB) geläufig.

- Der TNB betreibt ein Telekommunikationsnetz mit Teilnehmeranschlüssen. Der DTAG gehören dabei 98 % der Teilnehmernetzanschlüsse in Deutschland.
- Der VNB betreibt ein Telekommunikationsnetz, welches keine Teilnehmeranschlüsse aufweist, sondern Teilnehmernetze miteinander verbindet. Der VNB kann von Endkunden durch Pre-Selection oder Call by Call direkt ausgewählt werden¹⁹. In der Regel ist die DTAG als größter Netzbetreiber in Deutschland der VNB.

Im Bereich der Sprachtelefonie-Mehrwertdienste lassen sich darüber hinaus für die VNBs noch spezifische Teilkategorien bilden. In der Tat erfordert die Erbringung eines Sprachmehrwertdienstes aus einer funktionalen Perspektive die Mitwirkung eines

¹⁸ UAK Billing (22.März 2002), S.11

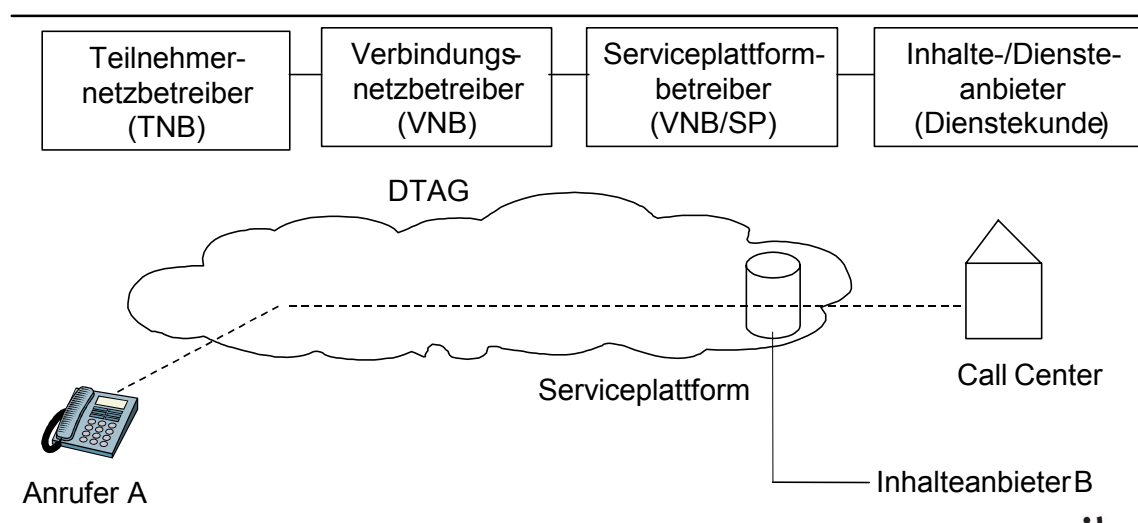
¹⁹ UAK Billing (22.März 2002), S.9

- TNB,
- VNB und
- VNB/SP.

Der VNB mit einer Service Plattform stellt die Funktionalitäten für die Bereitstellung von Diensten bereit. Die Dienste können von dem Plattformbetreiber selbst angeboten werden oder er stellt externen Mehrwertdienste-Providern, seinen Dienstekunden, die Plattform zur Verfügung, auf der die Ton- oder sonstigen Dateien zum Abruf gespeichert sind.

Aus der institutionellen Perspektive übernimmt in der einfachsten aller Welten ein einziger Netzbetreiber alle für die Erbringung eines Sprachmehrwertdienstes notwendigen Funktionen. Dieser Sachverhalt ist in Abbildung 3-1 dargestellt, wobei unterstellt wird, dass der Netzbetreiber die DTAG ist.

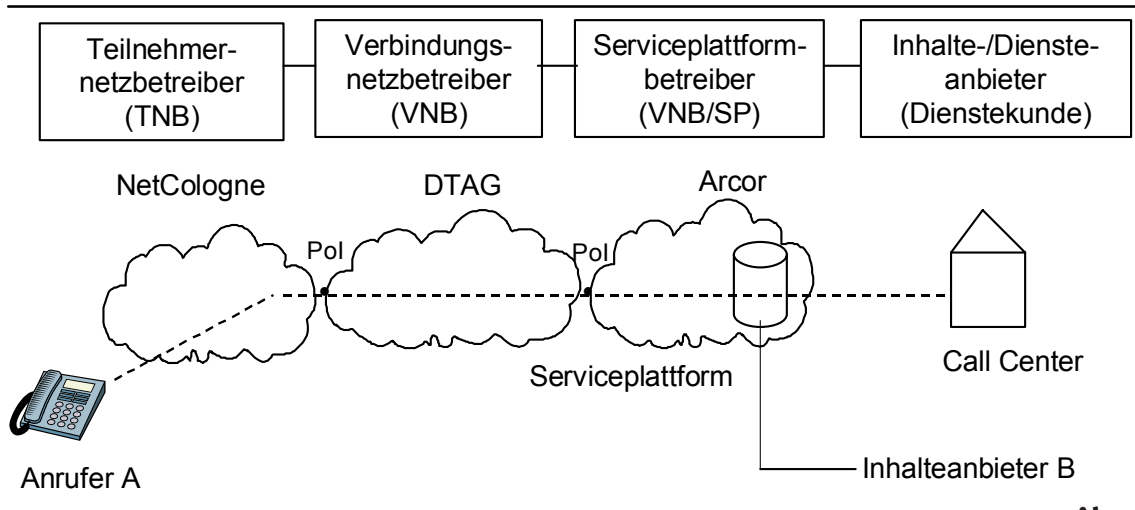
Abbildung 3-1: Differenzierung der verschiedenen Funktionen entlang des Wertschöpfungsprozesses eines Sprach-Mehrwertdienstes und Umsetzung mit einem einzigen Anbieter



Quelle: WIK

Im wettbewerblich organisierten TK-Markt in Deutschland können an der Erbringung eines Sprach-Mehrwertdienstes jedoch auch mehrere Anbieter beteiligt sein. Abbildung 3-2 zeigt für diesen Fall in stilisierter Form die Aufgabenteilung bei der Bereitstellung eines Sprach-Mehrwertdienstes.

Abbildung 3-2: Differenzierung der verschiedenen Funktionen entlang des Wertschöpfungsprozesses eines Sprach-Mehrwertdienstes und Umsetzung mit mehreren Anbietern



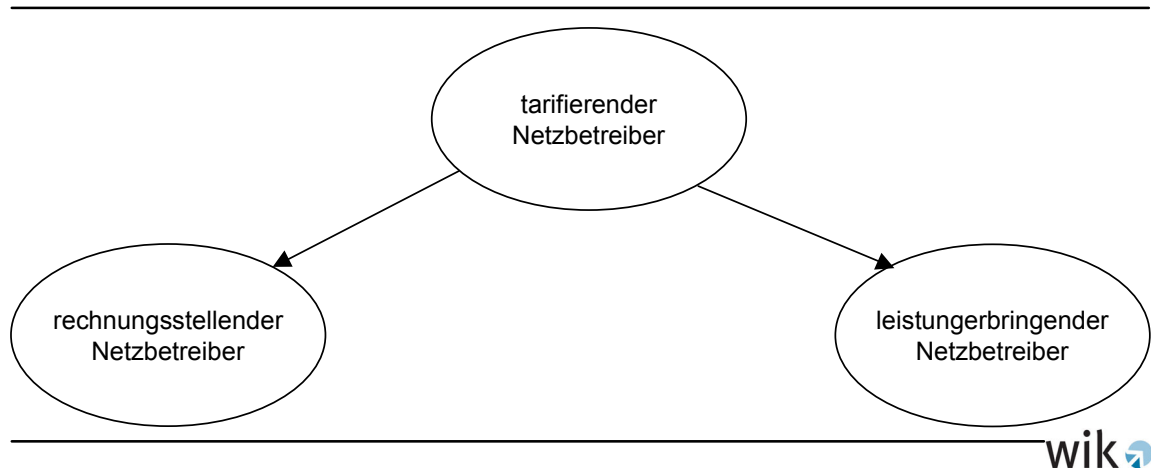
Quelle: WIK

In Abbildung 3-2 übernimmt NetCologne dabei die Funktion des TNBs, die DTAG ist der VNB und Arcor betreibt die Service Plattform.

Wird die Telekommunikationsdienstleitung von mehr als einem Anbieter bereitgestellt ist eine Verrechnung der Leistungen unter den beteiligten Netzbetreibern notwendig. Daher besitzen die Netzbetreiber neben den verschiedenen Funktionen im Wertschöpfungsprozess ebenfalls unterschiedliche Funktionen im Abrechnungsprozess, wie in Abbildung 3-3 zu sehen ist²⁰.

²⁰ UAK Billing (22.März 2002), S.11

Abbildung 3-3: Leistungserbringender, tarifierender und rechnungsstellender Netzbetreiber



Quelle: WIK

- Der leistungserbringende Netzbetreiber²¹ ist derjenige, der die für den Anruf notwendigen Leistungen wie Verbindung, Transit und Mehrwertdienst gegenüber dem Endkunden bereitstellt.
- Der rechnungsstellende Netzbetreiber verfügt über eine vertragliche Bindung zum Kunden und ist daher in der Lage, dem Anrufer eine Rechnung zu stellen. In der Praxis ist dies überwiegend der TNB.
- Der tarifierende Netzbetreiber legt den Anruferpreis fest. In der Praxis kann dieser sowohl mit dem leistungserbringenden oder rechnungsstellenden Netzbetreiber übereinstimmen.

Der leistungserbringende Netzbetreiber ist in der Konstellation von Abbildung 3-2 nicht nur der TNB (NetCologne), sondern auch der VNB (DTAG) und der Betreiber der Service-Plattform (Arcor). Die beiden letztgenannten verfügen jedoch nicht über einen direkten Kundenzugang zu Teilnehmer A. Den alleinigen Kundenzugang und die Legitimation Geldbeträge einzuhalten hat vielmehr nur der TNB (NetCologne).

Fallen leistungserbringender und rechnungsstellender Netzbetreiber auseinander, besteht in der Regel eine Fakturierungs- und Inkassovereinbarung zwischen den Beteiligten, in welcher der rechnungsstellende Netzbetreiber zur Abrechnung der Beträge beim Endkunden vom leistungserbringenden Netzbetreiber legitimiert wird. Diese Vereinba-

²¹ Der Begriff des leistungserbringenden Netzbetreibers wird in der Literatur kontrovers diskutiert. Natürlich erbringt auch der Teilnehmernetzbetreiber einer Leistung, indem er einen Telefonanschluß zur Verfügung stellt. Im Rahmen des Abrechnungsprozesses wird der Begriff des leistungserbringenden Netzbetreibers im Sinne "Erbringung der wesentlichen Leistung" (z.B. Erbringung eines Mehrwertdienstes) ausgelegt.

zung ist üblicherweise in den Interconnectionvereinbarungen der Netzbetreiber enthalten.

Mit Blick auf Sprach-Mehrwertdienste kommt eine zusätzliche Herausforderung hinzu. Fallen rechnungsstellender und tarifierender Netzbetreiber nämlich auseinander, so ist a-priori davon auszugehen, dass dem TNB (NetCologne) nicht bekannt ist, welche Gebühren der Anbieter des Mehrwertdienstes (Arcor) berechnet. Der TNB kann daher in Unkenntnis des Preises von Arcor die Nutzungsdaten nicht mit einem Preis bewerten.

3.2 Abrechnung zwischen Netzbetreibern

Für die Gewährleistung einer vollständigen Erreichbarkeit sowohl von Endkunden als auch von Mehrwertdiensten ist in einer Multicarrier-Umgebung die Zusammenschaltung von Netzen unterschiedlicher Betreiber notwendig. Für den einzelnen Betreiber bedeutet dies, den Verkehr zu unterschiedlichen Interconnection-Partnern getrennt zu erfassen und im Wege der Intercarrierabrechnung abzurechnen. Interconnection-Billing bietet einem Telekommunikationsnetzbetreiber die Möglichkeit, anderen Netzbetreibern Gebühren für die Nutzung seiner Netzeinrichtungen zu berechnen und die Rechnung für bereitgestellte Dienste von anderen zu überprüfen²².

Die DTAG als größter Netzbetreiber hat mit dem überwiegenden Teil der alternativen Netzbetreibern Interconnection-Vereinbarungen. 70% der alternativen Netzbetreiber haben bis Ende 1. Quartal 2001 an mehr als einem Ort mit dem Netz der DTAG Interconnection Points realisiert²³. Zwar haben Festnetzbetreiber eine begrenzte Zahl an Interconnection-Partnern. Allerdings ergeben die Intercarrierabrechnungen in der Regel größere Beträge, die insbesondere für kleinere Netzbetreiber einen erheblichen Aufwandposten darstellen. Entsprechend wichtig ist eine genaue Rechnung, um Verluste zu vermeiden.

Voraussetzung für die Intercarrierabrechnung ist eine entsprechende Vereinbarung über die Zusammenschaltung der Netze zwischen zwei Netzbetreibern und eine Fakturierungs- und Inkassovereinbarung, die den rechnungsstellenden Netzbetreiber zur Fakturierung der Beträge des leistungserbringenden Netzbetreibers legitimiert.

Am Ende des Abrechnungszeitraumes stellt der eine Vorleistung erbringende Netzbetreiber dem aufnehmenden Netzbetreiber eine Rechnung über die erbrachten Leistungen. Gegenwärtig werden dabei aus praktischen Gründen keine Einzelverbindungen aufgeführt²⁴.

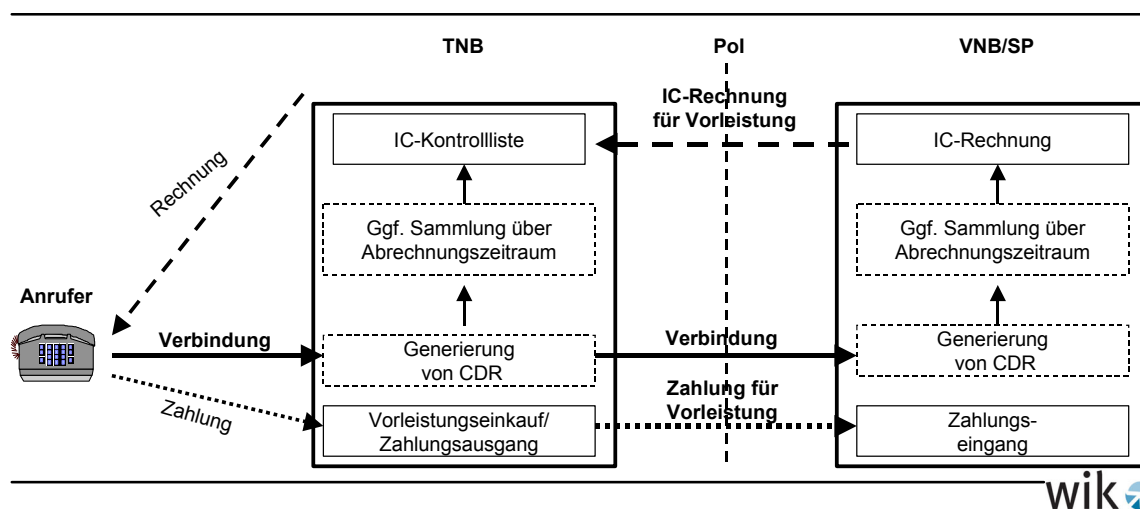
In Abbildung 3-4 ist das Prinzip der Intercarrier-Abrechnung dargestellt.

²² Peters, Orbit/Comdex, NZZ-Online (25.09.01)

²³ Tätigkeitsbericht 2000 / 2001 der RegTP (Dezember 2001)

²⁴ UAK Billing (22.März 2002), S.14

Abbildung 3-4: Prinzip der Intercarrier-Abrechnung



Quelle: UAK Billing

Die Abbildung zeigt das Beispiel, in welchem ein Endkunde, ein TNB und ein VNB/SP an der Bereitstellung der TK-Leistung beteiligt sind. Wir stellen hier die Betrachtung primär auf die Abrechnung zwischen dem TNB und dem VNB/SP (Intercarrier-Rechnung) ab.

Da der TNB die Telekommunikationsdienstleistung z.B. die Bereitstellung eines Mehrwertdienstes nicht selber erbringt, "kauft" er die Vorleistung vom VNB/SP ein. Am Ende eines Abrechnungszeitraumes stellt der die Vorleistung erbringende VNB/SP dem TNB eine Intercarrier-Rechnung über die erbrachten Leistungen. Hierfür werden auf beiden Seiten des Point of Interconnection in den Netzübergangsvermittlungsstellen der beteiligten Netzbetreiber identische CDRs erfasst und bewertet. Diese fließen in die Intercarrier-Abrechnung des VNB/SPs ein. Der TNB seinerseits erstellt auf Basis der von ihm gemessenen CDRs eine Kontrollliste und vergleicht diese mit der Rechnung des VNB/SP²⁵.

In Deutschland werden die erbrachten Telekommunikationsdienstleistungen zwischen den Netzbetreibern durch das so genannte Cascade Billing Verfahren abgerechnet. Bei diesem Verfahren sieht jeder Betreiber nur seinen nächsten Interconnection-Partner, von ihm erhebt er Gebühren oder bezahlt diesen. Der tarifierende und gleichzeitig rechnungsstellende TNB stellt den gesamten Rechnungsbetrag dem Endkunden in Rechnung. Ein Teil des Rechnungsbetrages wird an den Netzbetreiber weitergegeben, der das Gespräch übergeben hat. Der Zahlungseingang beim leistungserbringenden Netzbetreiber setzt sich aus dem Endkundenentgelt abzüglich

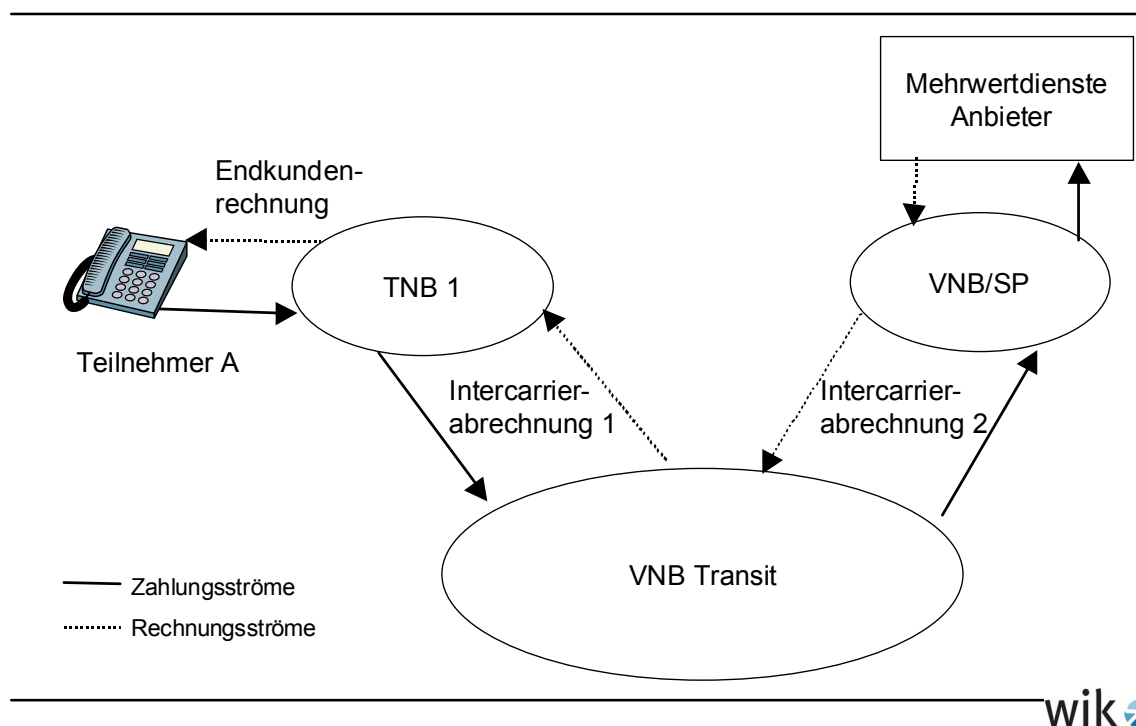
- Transportleistung,

²⁵ Üblich ist, dass eine Abweichung von bis zu 1% akzeptiert wird

- Abrechnung für Fakturierungs- und Inkassoleistung, und dem
- Aufschlag für das Zahlungsausfallrisiko

zusammen. Diese Kette setzt sich bis zum TNB des Angerufenen fort²⁶. In Abbildung 3-5 sind diese Zahlungs- und Abrechnungsströme noch einmal zusammengefasst dargestellt.

Abbildung 3-5: Abrechnungsprozess zwischen Netzbetreibern am Beispiel der Nutzung eines Mehrwertdienstes



Quelle: WIK

wik

Damit der TNB nun dem Endkunden den Gesamtbetrag in Rechnung stellen kann und die Rechnungen für die alternativen Netzbetreiber auf deren Richtigkeit hin nachprüfbar ist, müssen sich die beteiligten Netzbetreiber auf ein Verfahren zur Ermittlung der Interconnection-Gebühr einigen.

Entweder ist dies das so genannte Tier Based Charging (verzonungsbasierende Gebührenkalkulation) oder das Element Based Charging (elementbasierende Gebührenkalkulation). In Deutschland wird das Element Based Charging verwendet. Es werden alle Netzelemente betrachtet, die zwischen der A-Rufnummer und der B-Rufnummer an der Verbindungserstellung beteiligt sind. Jedem Netzelement sind Einzelkosten zuge-

²⁶ Kocsis (1996), S.21-23

ordnet aus deren Summe sich die Gesamtkosten ergeben²⁷. Das EBC-Verfahren ermöglicht eine leistungsbezogenere Abrechnung und eine höhere Kostengerechtigkeit. Als Grundlage der Gebührenermittlung werden die zur Verbindung tatsächlich genutzten Vermittlungsstellen der DTAG verwendet. Der wirtschaftliche Anreiz des EBC-Verfahrens liegt darin, dass die Interconnection-Vertragspartner der DTAG umso mehr Interconnection-Gebühren sparen, je größer das eigene Netz ist und je weniger Netzelemente der DTAG genutzt werden²⁸.

3.3 Abrechnung zwischen Netzbetreiber und Endkunden

Gemäß §15 (1)Telekommunikations-Kundenschutzverordnung hat der Endkunde das Recht auf eine einzige Rechnung, d.h. auch Entgelte die durch die Auswahl anderer Netzbetreiber über den Netzzugang des Anrufers entstanden sind, werden auf einer Rechnung ausgewiesen. Bis Juni 2000 hat die DTAG die Fakturierung, das Inkasso und das Mahnwesen auch für Wettbewerber durchgeführt. Bis dahin bot sie in einem Fakturierungsvertrag gegen ein entsprechendes Entgelt die Übernahme der Rechnungsstellung, des Beschwerdemanagements und des Bearbeitens von Mahnungen bis hin zur gerichtlichen Beitreibung des Betrages an.

Eine Beschlusskammerentscheidung der Regulierungsbehörde vom Februar 2000 sieht jedoch vor, dass die DTAG ab Januar 2001 nur noch Abrechnungsdienstleistungen²⁹ mit Ausnahme des Mahnwesens sowie der Bearbeitung von Beschwerden, Anfragen und Auskünften für Wettbewerber erbringt. Von der DTAG gegenwärtig abgerechnet werden sowohl Sprachtelefondienste im offenen Call by Call Verfahren als auch Auskunft- und Mehrwehrtdienste³⁰. Danach bezahlen die Wettbewerber ab jetzt 2,8 Pfennig pro abgerechnetem Datensatz und neun Pfennig je erstellter Abrechnung an die Telekom³¹.

Hinsichtlich der Mehrwertdienste sind jedoch solche Dienstleistungen von der Abrechnung ausgenommen, für die über das Verbindungsentgelt hinaus gesonderte Zahlungen anfallen oder für die ein einheitliches Verbindungsentgelt erhoben wird, das sich nicht in Abhängigkeit von der Dauer der Verbindung bestimmen lässt³². Darunter fallen insbesondere so genannte "Content-Dienste", bei denen das Entgelt für diverse Waren-

²⁷ Kocsis (1996), S.21-23

²⁸ Vogelsang (2001)

²⁹ Rechnungserstellung unter Aufnahme der einzelnen Produkte, Einzelverbindungs nachweis für sämtliche abgerechneten Sprachkommunikationsdienstleistungen, Ausweis der zu entrichtenden Gesamtrechnungssumme, Entgegennahme der Gesamtrechnungssumme und Weiterleitung von Teilrechnungssummen an Vertragspartner, vgl. http://www.regtp.de/reg_tele/01507/01/index.html

³⁰ Die Entscheidung schließt auch Internet by Call mit ein.

³¹ Funkschau (16.03.01)

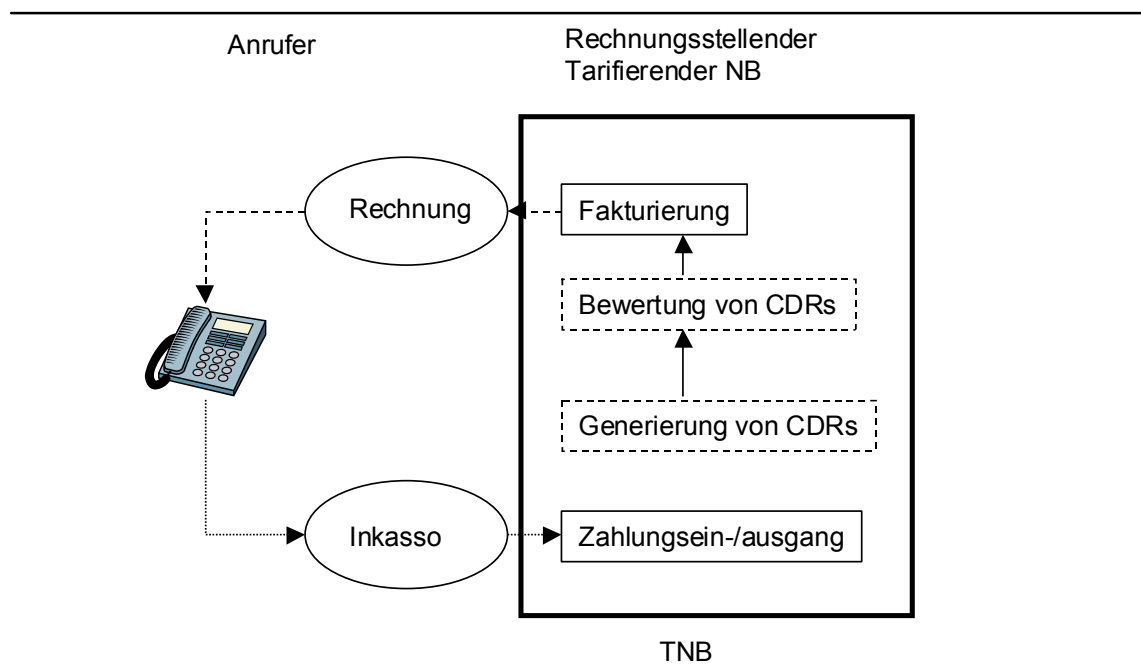
³² Von dieser Regelung ausgenommen sind Shared Cost Dienste.

und Dienstleistungsangebote über die Telefonrechnung des Kunden abgerechnet werden³³.

Bei Nutzung einer Pre-Selection bei Fernverbindungen kann der Endkunde gemäß §15 (1) TKV auf sein Recht auf eine einzige Telefonrechnung verzichten . Alle Fernverbindungen eines Endkunden werden nur noch durch einen bestimmten VNB erbracht, welcher nicht notwendigerweise auch der TNB sein muss. Der VNB hat einen Vertrag mit dem Endkunden aufgrund dessen er die erbrachte Leistung tarifiert und inkassiert. In diesem Fall erhält der Endkunde vom VNB eine zu seiner sonstigen Telefonrechnung separate Rechnung. Der Anbieter des allgemeinen Netzanschlusses ist somit weder an der Rechnungserstellung noch am Inkasso der Verbindungsentgelte für Pre-Selection beteiligt³⁴.

Abbildung 3-6 zeigt einen Fall, in welchem der leistungserbringende, tarifierende und rechnungsstellende Netzbetreiber identisch ist. Der Netzbetreiber generiert wie in Kapitel 2 beschrieben die CDRs, bewertet diese mit seinen Tarifen und stellt am Ende des Abrechnungszeitraumes dem Endkunden die Telefonrechnung.

Abbildung 3-6: Endkundenrechnung für den Fall das leistungserbringender, tarifierender und rechnungsstellender Netzbetreiber identisch sind



Quelle: UAK Billing

³³ Eine Klage von Talkline vor dem Verwaltungsgericht Köln hinsichtlich einer Verpflichtung der DTAG zur Abrechnung von Content-Diensten wurde in einem Eilverfahren abgewiesen.

³⁴ Calliess (1999), S. 290

4 Online-Billing-Verfahren und die damit verbundenen Herausforderungen für dessen Anwendung

Nach Öffnung des Telekommunikationsmarktes in 1998 bestand Unklarheit wie Abrechnungsbeziehungen zwischen den Beteiligten in der neu entstandenen Multicarrier-Umgebung zu gestalten sind. Für die Abrechnung arbeitsteilig angebotener Telekommunikationsdienstleistungen in Deutschland haben sich die Netzbetreiber auf Grundlage der TKV auf zwei Abrechnungsverfahren geeinigt³⁵: das Online- und das Offline-Billing. Gegenwärtig findet in der Praxis überwiegend das Online-Billing Anwendung, welches bilateral in den Interconnectionverträgen geregelt ist. Den Abrechnungsverfahren Online-Billing und Offline-Billing liegt zugrunde, dass leistungserbringender und rechnungsstellender Netzbetreiber verschiedene Akteure sein können.

Wir fokussieren in diesem Abschnitt auf das Online-Billing Verfahren³⁶. Dabei gehen wir insbesondere auf Herausforderungen bei der Umsetzung dieses Verfahrens in der Praxis ein und beleuchten Implikationen für den Wettbewerb im Telekommunikationsmarkt.

4.1 Online-Billing Verfahren

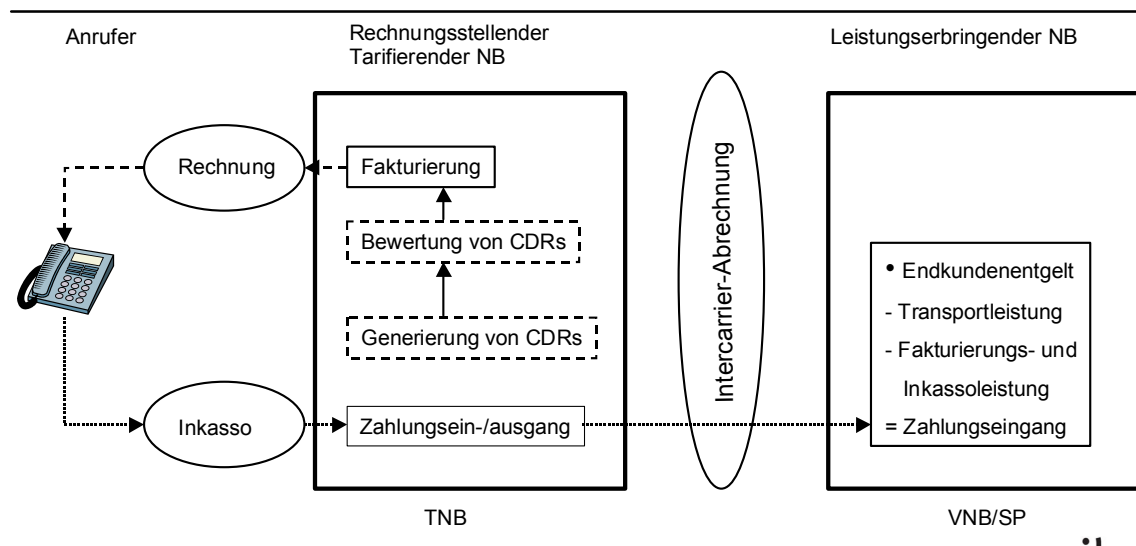
Charakteristisch für das Online-Billing Verfahren ist, dass bereits zum Zeitpunkt des Verbindungsaufbaus alle rechnungsrelevanten Informationen vorhanden sind. Dies sind die Kundendaten des Anrufers, die Informationen aus dem CDR und die zugehörigen Tarife (eines klassischen Telefongesprächs oder eines Mehrwertdienstes).

Abbildung 4-1 zeigt das Beispiel, in dem zwei Netzbetreiber an der Bereitstellung der Telekommunikationsdienstleistung beteiligt sind.

³⁵ UAK Billing (22.März 2002), S.3

³⁶ Das Offline-Billing wird in Kapitel 5 diskutiert

Abbildung 4-1 Abrechnung einer Telekommunikationsdienstleistung zwischen zwei Netzbetreibern unter Anwendung des Online-Billing Verfahrens.



Quelle: UAK Billing

wik

Der TNB tarifiert den Dienst und erstellt die Rechnung. Der leistungserbringende Netzbetreiber stellt den Dienst bereit.

In diesem Fall generiert der TNB die CDRs des Anrufes und bepreist diese mit dem Tarif für die in Anspruch genommene Telekommunikationsdienstleistung. Im Rahmen der monatlichen Telefonrechnung wird dann der ermittelte Betrag für die Telekommunikationsdienstleistung dem Endkunden in Rechnung gestellt.

Die Auszahlung der inkassierten Beträge für die erbrachte Vorleistung an den leistungserbringenden Netzbetreiber erfolgt über die Intercarrierabrechnung. Das Entgelt setzt sich aus dem Endkundenentgelt des Teilnehmeranschlussnetzbetreibers abzüglich der Transportleistung sowie der Fakturierungs- und Inkassoleistung zusammen³⁷. Für den leistungserbringenden Netzbetreiber bedeutet dies, dass auch dann seine Leistung vom TNB bezahlt wird, wenn der Endkunde seine Rechnung nicht beglichen hat. Für den leistungserbringenden Netzbetreiber besteht hinsichtlich eines Zahlungsausfalls daher kein Risiko. Vielmehr wird dieses bei Anwendung des Online-Billing Verfahrens ausschließlich vom TNB getragen.

³⁷ UAK Billing (22.März 2002), S.14

4.2 Umsetzung in die Praxis

Gegenwärtig findet das Online-Billing Verfahren Anwendung bei:

- einem klassischen Telefongespräch,
- Fernverbindungen mit Pre-Selection,
- Mehrwertdiensten mit den Diensterufnummern 0180, 0190-1 bis 9, 0700.

Wir haben in unseren Gesprächen mit Netzbetreibern wahrgenommen, dass die Abrechnung von arbeitsteilig bereitgestellten Telefongesprächen und Fernverbindungen mit einer Pre-Selection in der Praxis keine wirklichen Herausforderungen mehr darstellt. Vielmehr scheint die Abrechnung dieser Telekommunikationsdienstleistungen zwischen den Netzbetreibern ein eingespielter und gut funktionierender Prozess zu sein.

Für den Fall, dass leistungserbringender und rechnungsstellender Netzbetreiber nicht identisch sind, ergeben sich insbesondere im zuletzt genannten Abrechnungsfall Probleme bei der praktischen Umsetzung des Online-Billing Verfahrens. Als besonders nachteilig wird von den leistungserbringenden VNB/SPs der Verlust ihrer Tarifhoheit empfunden. Im Rahmen des Online-Billing Verfahrens können diese lediglich in der Rolle des "Vorleisters" auftreten. Da der rechnungsstellende TNB den Dienst als Vorleistung vom VNB/SP "einkauft", bepreist er diesen Dienst auf der Basis des Online-Billings selbst³⁸.

Gleichwohl ist festzuhalten, dass eine "Tarifautonomie" des rechnungsstellenden Netzbetreibers mit Blick auf einen konkreten Mehrwertdienst aus Gründen des Kundenschutzes §27 (4) TKV und der Preisanzeigepflicht faktisch nicht besteht. Dieser gesetzliche Rahmen legt nämlich fest, dass dem Kunden bereits vor Verbindungsaufbau der Preis für die Nutzung des Mehrwertdienstes bekannt sein muss. Die Preisanzeige geschieht in Deutschland jedoch durch den VNB/SP, welcher sein Produkt in den Medien bewirbt. Der rechnungsstellende Netzbetreiber wird daher aus Gründen des Kundenschutzes und des Wettbewerbs keinen davon abweichenden Preis am Markt durchsetzen können.

Darüber hinaus ist darauf hinzuweisen, dass auch im Zeitablauf die Tarife für Mehrwertdienste in Deutschland in den vergangenen Jahren mehr oder weniger starr sind. Dafür dürften im Wesentlichen zwei Gründe anzuführen sein.

³⁸ Man kann davon ausgehen, dass die Bestandteile des Endkundenentgeltes (z.B. einer 0190-0 Rufnummer) das Zuführungsentgelt, die Transportleistung sowie ein Entgelt für den Inhalt sind. Innerhalb dieser Komponenten mag es zu marginalen Unterschieden zwischen den Netzbetreibern kommen. Für den Endkunden ist jedoch sowohl die Höhe der einzelnen Komponenten als auch eventuelle Unterschiede zwischen den Netzbetreibern unbekannt.

Zum einen ist darauf hinzuweisen, dass von einer Tarifänderung für Mehrwertdienste nicht nur der leistungserbringende VNB/SP betroffen ist, sondern ebenfalls der VNB und der TNB. Preisänderungen benötigen damit allein aufgrund technischer Gegebenheiten eine gewisse Vorlaufzeit, um geänderte Tarifdaten in die Datenbanken der Netzbetreiber einzuspielen.

Zum anderen kommt zum Tragen, dass in den AGBs der Interconnection-Vereinbarungen festgehalten ist, wie viel die DTAG als Transitnetzbetreiber für die Zuführung eines Anrufes zu einer Mehrwertdienste-Rufnummer von dem TNB erhält. Die vertragliche Regelung des Preises ist wesentlicher Bestandteil der Intercarrier-Vereinbarung. Aus Gründen eines einheitlichen Vertragsmanagement ist dieser Preis bei allen Interconnection-Vereinbarungen gleich. Eine Änderung der Intercarrier-Vereinbarungen bei einer Preisänderung würde damit einen hohen Bearbeitungsaufwand für den Netzbetreiber mit sich bringen. Dieser Umstand schränkt die Tarifflexibilität der Mehrwertdiensteanbieter (VNB/SPs) ein.

Wettbewerb um Endkunden bedeutet a-priori, dass sich die TNB über den Preis für ihre Telekommunikationsdienstleistung differenzieren. Gleichwohl halten wir es für unwahrscheinlich, dass sich unterschiedliche Preise für Mehrwertdienste am Markt durchsetzen, da sich als Preisuntergrenze der in den AGBs der Interconnectionvereinbarungen enthaltende Tarif für Mehrwertdienste herausbilden wird.

4.3 Auswirkung des Online-Billings auf den Wettbewerb

Die Anwendung des Online-Billing Verfahren schränkt vor allem Mehrwertdiensteanbieter in ihrer Preispolitik ein. Dem Preis kann in diesem Zusammenhang eine hohe Absatzwirkung zugeschrieben werden, da die Nachfrage relativ schnell auf eine Preisänderung reagiert. So werden bei Kundenbefragungen als Grund Call by Call-Angebote nachzufragen häufig Preis- bzw. Kostenvorteile genannt.

Neben Faktoren wie Produktgestaltung und Marketingstrategie ist der Preis eines Produktes ein wesentlicher Wettbewerbsfaktor, durch den sich ein Telekommunikationsunternehmen gegenüber seinen Wettbewerbern am Markt abgrenzen kann. Für die VNB/SPs entfällt jedoch bei der Abrechnung arbeitsteilig angebotener Telekommunikationsdienstleistungen mit Hilfe des Online-Billing Verfahrens wie oben gezeigt die Möglichkeit sich über den Preis im Wettbewerb zu positionieren.

Hinzu kommt, dass ein Diensteanbieter nicht eine gewinnmaximierende Preisstrategie verfolgen kann, indem er über das Instrument der Preisdifferenzierung³⁹ unterschiedli-

³⁹ Unter Preisdifferenzierung versteht man, wenn das gleiche Produkt bzw. Dienstleistung zu unterschiedlichen Preisen angeboten wird. Vgl. hierzu auch Wied-Nebbeling (1993).

che Zahlungsbereitschaften potenzieller Kundengruppen⁴⁰ ausschöpft. Eine Preisdifferenzierung ist für den Diensteanbieter deshalb schwierig durchzuführen, da er aufgrund der Anwendung des Online Billing Verfahrens nicht unterschiedliche Preise für ein Produkt bestimmen kann, weil er aufgrund des fehlenden Kundenzugangs schwerlich Informationen über das Nachfrageverhalten der Konsumenten erhält⁴¹.

Insgesamt gesehen ist in Deutschland aus Konsumentensicht der Wettbewerb auf dem Markt für Mehrwertdienste zur Zeit kaum wahrnehmbar. Dies dürfte maßgeblich durch den fehlenden direkten Kontakt zum Anbieter begründet sein. Darüber hinaus mag die relative Starrheit der Preise in einem Markt mit unterschiedlichen Spielern auf den verschiedenen Produktionsstufen nahe legen, dass Preisabsprachen über die Tarife von Mehrwertdiensten innerhalb einer Rufnummerngasse zwischen den Netzbetreibern eine Rolle spielen⁴².

5 Offline Billing Verfahren und Einführung von Premium Rate Diensten in Deutschland

Eine Möglichkeit die Nachteile des Online Billing Verfahrens zu vermeiden und die Tarifhoheit dem leistungserbringenden Netzbetreiber zu übertragen stellt das Offline Billing Verfahren zur Verfügung. Dieses ist gegenwärtig in Deutschland insbesondere Gegenstand von Diskussionen im Zusammenhang mit den Anfang 2003 startenden Premium Rate Diensten. Das Offline Billing bekommt seine Bedeutung vor allem bei der Abrechnung von Entgelten für Inhaltsleistungen, d.h. mit Blick auf die Abrechnung von Waren- und Dienstleistungen über die Telefonrechnung. Beispielsweise kann ein im Internet bestelltes Buch nicht mehr wie bisher über die Kreditkarte, sondern über die Telefonrechnung abgerechnet werden

5.1 Grundlegende Merkmale des Offline Billing Verfahren

Im Gegensatz zum Online Billing Verfahren sind im Offline Billing Verfahren rechnungsstellender und tarifierender Netzbetreiber nicht identisch. Der Preis für die Nutzung des TK-Dienstes wird durch den leistungserbringenden Netzbetreiber bestimmt. Dabei ist er in seiner Preisgestaltung völlig flexibel. Allerdings muss der leistungsbringende Netz-

⁴⁰ Die Zahlungsbereitschaft differiert in Abhängigkeit der Käufergruppe, welche sich wiederum durch Kriterien wie Einkommen, Präferenzen und Einkaufsverhalten unterscheidet. Eine angemessene Preisdifferenzierung im Rahmen einer Marketingstrategie ist im Grunde nur auf Basis umfangreicher Informationen über käuferspezifische Merkmale und das Nutzungsverhalten der Kunden sinnvoll.

⁴¹ Für weiterführende Informationen über die Tarifpolitik bei Wettbewerb im Markt für Sprachtelefondienst vergleiche Nett (1998).

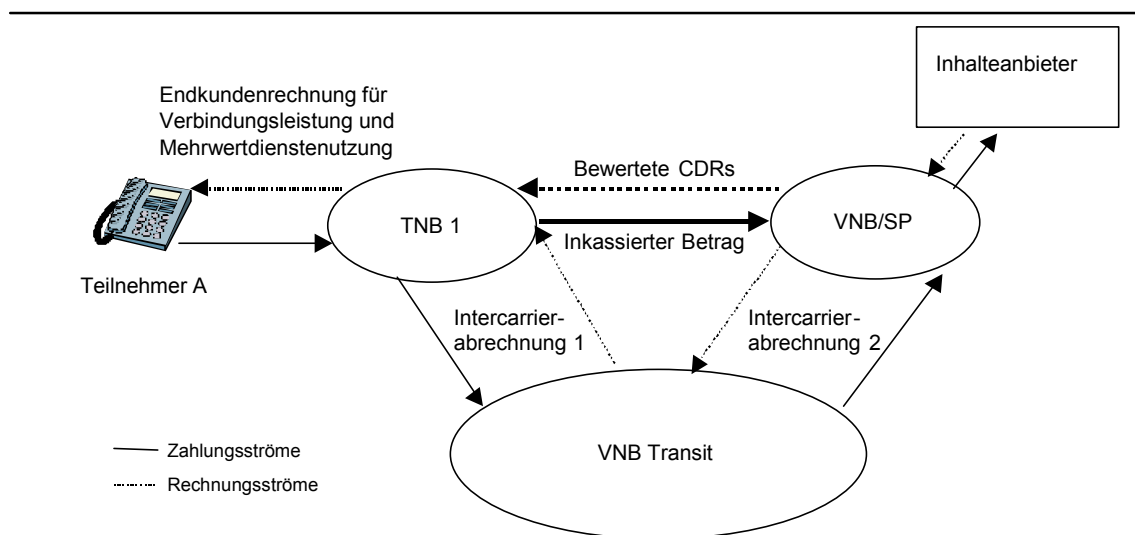
⁴² Dieser Sachverhalt (Starrheit der Preise) ist dem Bundeskartellamt bekannt, jedoch sind weitergehende Aktivitäten in diesem Zusammenhang von Seiten des Bundeskartellamtes von uns nicht wahrgenommen worden.

betreiber dafür Sorge tragen, dass der Gesprächspreis vor Beginn der Entgeldpflichtigkeit dem Endkunden angezeigt wird.

Charakteristisch für das Offline-Billing Verfahren ist, dass dem rechnungsstellenden Netzbetreiber zum Zeitpunkt der Verbindung nicht alle rechnungsrelevanten Informationen vorliegen. Die Rechnungsstellung kann entweder durch den leistungserbringenden Netzbetreiber oder durch den TNB erfolgen. Im letzteren Fall sind die Tarife dem rechnungsstellenden TNB während der Verbindung noch nicht bekannt und müssen im nachhinein mitgeteilt werden. Voraussetzung ist der Abschluss einer Fakturierungs- und Inkassovereinbarung zwischen TNB und dem leistungserbringenden Netzbetreiber.

In Abbildung 5-1 ist die Rechnungsstellung bei Vorliegen einer solchen Inkasso- und Fakturierungsvereinbarung im Offline-Billing dargestellt.

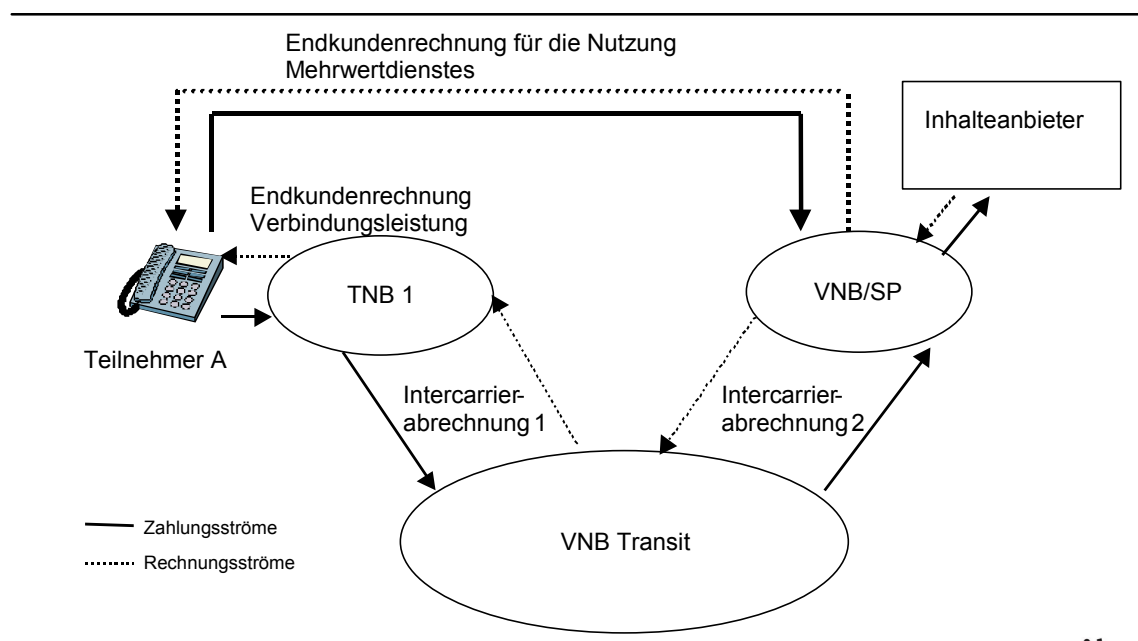
Abbildung 5-1: Rechnungsstellung mit Fakturierungs- und Inkassovereinbarung



Quelle: WIK

Ohne einen entsprechenden Inkasso- und Fakturierungsvertrag bedarf es des direkten Kundenzugangs durch den VNB/SP. Die Rechnungsstellung würde in diesem Fall ohne Beteiligung des Transitnetzbetreibers und des TNBs erfolgen, nämlich direkt wie in Abbildung 5-2 dargestellt zwischen dem Endkunden und dem VNB/SP durch eine separate Rechnung.

Abbildung 5-2: Rechnungsstellung ohne Fakturierungs- und Inkassovereinbarung



Quelle: WIK

In der Regel verfügt der leistungserbringende Netzbetreiber über keinen direkten Kundenzugang, so dass er auch keine Kundendaten besitzt. Geschieht die Rechnungsstellung an den Endkunden ebenfalls durch den leistungserbringenden Netzbetreiber, besteht für ihn die Notwendigkeit, den Endkunden und den TNB zu identifizieren. Die Entgelte für die Verbindungsleistung werden über die Intercarrierabrechnung verrechnet.

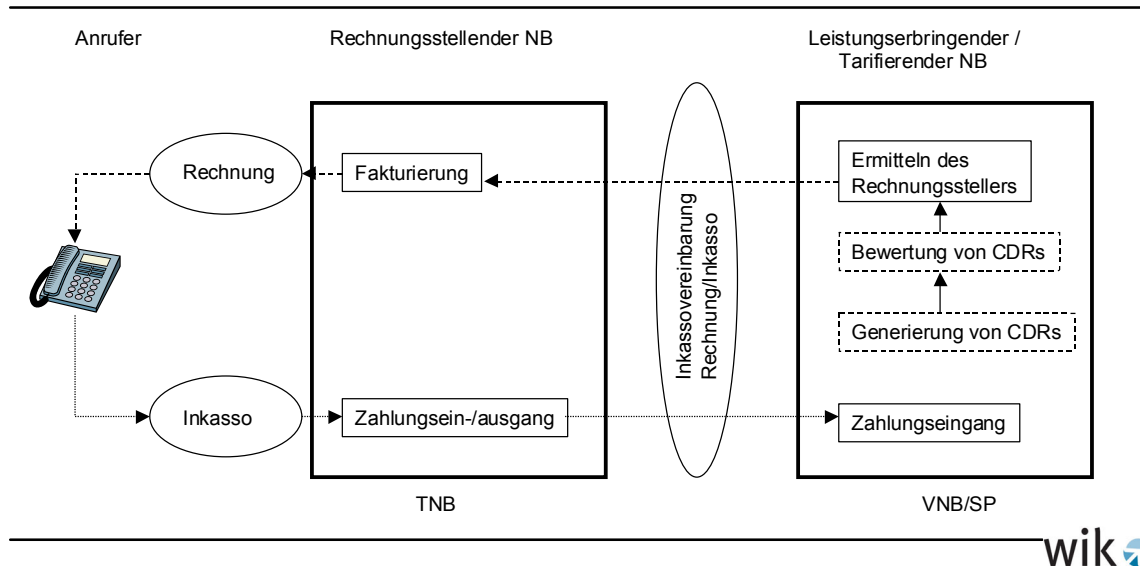
Im Folgenden gehen wir davon aus, dass der TNB die Rechnung erstellen wird. In den Vermittlungs- und IN-Systemen erfasst der leistungserbringende Netzbetreiber, beispielsweise ein VNB mit einer Service-Plattform (VNB/SP), die Nutzung seines Mehrwertdienstes. Abbildung 5-3 zeigt die Rechnungsstellung im Offline Billing Verfahren bei zwei beteiligten Netzbetreibern.

Die vom VNB/SP generierten CDRs werden mit dem entsprechenden Tarif bewertet, welcher nur dem VNB/SP bekannt ist. Der VNB/SP muss die bei ihm erzeugten CDRs den entsprechenden TNBs zuordnen, diese mit einer Produkt-ID versehen und mit dem zugehörigen Tarifmuster bewerten. Schließlich werden die bewerteten CDRs zur Fakturierung und zum Inkasso des Entgeltes dem TNB zugeleitet. Der TNB verarbeitet die erhaltenen CDRs in seiner monatlichen Telefonrechnung und fakturiert die Beträge im Namen des leistungserbringenden Netzbetreibers⁴³. Im Anschluss erhält der VNB/SP den Betrag durch den TNB. Gemäß dem Offline Billing Verfahren trägt der VNB/SP das

⁴³ Der TNB verfügt a-priori über keine Möglichkeit die vom VNB/SP erhaltenden Daten auf deren Richtigkeit zu prüfen.

Zahlungsausfallrisiko. Je nach Ausgestaltung des Fakturierungs- und Inkassovertrages übernimmt der TNB auch die Bearbeitung von Reklamationen und das Mahnwesen⁴⁴.

Abbildung 5-3: Offline-Billing Verfahren



Quelle: UAK Billing

Das Offline-Billing Verfahren wird in Deutschland derzeit zur Abrechnung des offenen Call by Call und insbesondere von 0190-0 Nummern verwendet. Der leistungserbringende Netzbetreiber ist hierbei auch der tarifierende Netzbetreiber. Der Call by Call Anbieter verfügt über keinen Kundenzugang, da eine Registrierung des Kunden beim offenen Call by Call nicht notwendig ist. Durch die Wahl einer VNB-Kennung in der Rufnummer entscheidet der Kunde sich für einen bestimmten Call by Call Anbieter. Da der Call by Call Anbieter über keinen direkten Kundenzugang verfügt ist er auf den TNB für die Rechnungsstellung angewiesen. Dieser erhält die bewerteten CDRs vom VNB und fakturiert und inkassiert schließlich die Beträge in seinem Namen. Die einbehaltenden Beträge werden mit den Preisen für Fakturierung und Inkasso verrechnet. Seit der Beschlusskammerentscheidung der RegTP im Februar 2000 ist der Call by Call Anbieter für das Mahnwesen und die Bearbeitung von Reklamationen selbst verantwortlich.

5.2 Merkmale der neuen Premium Rate Dienste

Gemäß der Veröffentlichung der RegTP im Amtsblatt sind Premium Rate Dienste, die zum 01. Januar 2003 in Deutschland eingeführt werden, Mehrwertdienste, bei denen

⁴⁴ Vgl. UAK Billing (22.März 2002), S.15

"durch einen Betreiber eines Telekommunikationsnetzes eine Telekommunikationsdienstleistung für die Öffentlichkeit erbracht wird und darüber hinaus

eine weitere Dienstleistung erbracht wird, die gegenüber dem Anrufer gemeinsam mit der Telekommunikationsdienstleistung abgerechnet wird.

Bei der weiteren Dienstleistung kann es sich um eine gleichzeitig mit der Telekommunikationsdienstleistung erbrachte Leistung oder um eine später zu erbringende Leistung handeln. Im Falle der später zu erbringenden Leistung kann diese gegenüber dem Kunden ganz oder teilweise unabhängig von der Telekommunikationsdienstleistung abgerechnet werden.

Die Abrechnung erfolgt anhand der Rufnummer des Anrufers"⁴⁵.

Kostenpflichtige Premium Rate Dienste sind bereits heute an der bundesweit einheitlichen Dienstekennzahl 0190-0 erkennbar. Der Rufnummernbereich 0190 wird zum 31. Dezember 2005 auslaufen und durch die 0900- Premium Rate Dienste ersetzt werden. Bereits die 0190-0 Rufnummer bietet die Möglichkeit, die Gespräche nach dem Offline-Billing Verfahren abzurechnen und hebt somit die starre Tarifstruktur der übrigen Servicrufnummern auf. Diese werden überwiegend auf Minutenpreisbasis in verschiedenen Tarifgruppen abgerechnet werden⁴⁶.

Seit dem 3. Dezember 2001 können 0900-Rufnummern bei der Regulierungsbehörde für Post und Telekommunikation beantragt werden. Die Rufnummern werden dabei erstmalig nicht mehr in 1000er Blöcken an die Netzbetreiber vergeben, sondern einzeln den Inhaltenanbietern zugeteilt. Dadurch können Inhaltenanbieter eine Rufnummer beantragen unabhängig davon, bei welchem VNB/SP sie Kunden sind. Die Zuteilungsgebühr beträgt einmalig 62,50 EURO⁴⁷.

Im Rahmen einer freiwilligen Selbstkontrolle⁴⁸ ermöglicht die letzte Ziffer der Dienstekennzahl folgende inhaltliche Zuordnung der Dienste:

- 0900 – 1 Informationsdienste bei welchen das Informationsangebot im Vordergrund steht. Z.B. Gesundheits-, Wetter- und Wirtschaftsdienste,
- 0900 – 3 Unterhaltungsdienste wie beispielsweise Gewinn- und Börsenspiele,
- 0900 – 5 übrige Dienste mit beliebigem Inhalt oder Bezug, wie z.B. Erotikdienste und Spendentelefone.

⁴⁵ Amtsblatt der RegTP (Nr. 5/2001)

⁴⁶ VATM, (03.01.2001)

⁴⁷ RegTP, www.regtp.de

⁴⁸ Der eingetragene Verein "Freiwillige Selbstkontrolle Mehrwertdienste e.V. (FST)" setzt sich aus Netzbetreibern und Anbietern von Mehrwertdiensten zusammen. Es wurde ein "Kriterien und Verhaltenskatalog Telefonmehrwertdienste der Netzbetreiber" entwickelt, an welchen sich die Mitglieder gebunden haben.

0900 – Rufnummern setzen sich zusammen aus:

- Prefix 0,
- Dienstekennzahl 900,
- Inhaltekennung 1, 3 oder 5,
- 6-stellige Teilnehmerrufnummer⁴⁹.

Charakteristisch für 0900-Nummern und die bis 31. Dezember 2005 nutzbaren 0190-0 Nummern ist deren flexible Tarifierung. Damit wird der Forderung der Netz- und Inhaltenanbieter nach einer flexibleren Tarifierung nachgekommen. Der Tarif kann individuell festgelegt und sogar während des Gespräches geändert werden. Bisher erfolgten die Preisangaben für Servicerufnummern überwiegend auf Basis von Minutenpreisen. Bei Einführung der Premium Rate Dienste im Offline-Billing Verfahren haben die Anbieter auch die Möglichkeit den Inhalt der Servicerufnummer mit einem Blocktarif zu tarifieren⁵⁰.

Es sind drei neue Varianten möglich: Blocktarif, flexible Tarife oder dynamische Tarife. Der Blocktarif wird beispielsweise verwendet bei der Freischaltung eines Internet-Zugangs für einen Monat. Die Höhe des Tarifes bei der flexiblen Tarifierung hängt vom Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage ab. Bei der Wahl eines dynamischen Tarifes wechselt der Tarif während des Gespräches. Zum Beispiel kann bei einer Hotline die erste Minute kostenlos sein, danach aber in eine andere Tarifierung übergehen⁵¹.

Vor dem Hintergrund der TKV sowie des Verhaltenskodex des FST hat hierbei der Kundenschutz einen hohen Stellenwert. Der Tarif muss dem Kunden transparent und unmissverständlich bereits vor Beginn der Entgeldpflichtigkeit angezeigt werden. Zu gewährleisten ist, dass das zu entrichtende Entgelt sowohl in der Werbung als auch bei jeder Anwahl des Dienstes dem Kunden eindeutig mitgeteilt wird. Tarifwechsel müssen während des Dienstes angezeigt werden. Minutenpreise und Blocktarife über 3,01 EURO sind durch Eingabe der Ziffern 1 und 9 vom Endkunden zu bestätigen⁵².

In der Praxis ist die Einführung der Premium Rate Dienste in Deutschland bei Anwendung des Offline Billing Verfahrens schon früh auf ein abrechnungstechnisches Problem gestoßen. Dies hatte insbesondere zur Folge, dass die ursprünglich bereits zum 1. Januar 2002 geplante Einführung der 0900 - Premium Rate Dienste verschoben wurde und ihre Einführung jetzt auf 1. Januar 2003 terminiert ist.

⁴⁹ dtms (05.12.01)

⁵⁰ Vgl. Müller (2000), S.31

⁵¹ Vgl. Kerschner (1999), S. 32-33

⁵² Vgl. Kalenberg (2002)

Das abrechnungstechnische Problem beim Offline-Billing Verfahren⁵³ entsteht dadurch, dass dem VNB/SP, der über keinen direkten Kundenzugang verfügt, nicht in jedem Fall bekannt ist, wer sein eigentlicher Kunde und damit sein Rechnungsempfänger ist.

Sind lediglich zwei Netzbetreiber an der Leistungserbringung beteiligt kann der dienstführende Netzbetreiber das Ursprungsnetz durch die Netzkennung am Zusammenschaltungspunkt identifizieren. Hier besteht also kein abrechnungstechnisches Problem. Sind jedoch mehr als zwei Netzbetreiber an der Leistungserbringung eines Mehrwertdienstes beteiligt, kann der dienstführende Netzanbieter nicht mehr zurückverfolgen, aus welchem Netz der Anruf ursprünglich entstanden ist. Der dienstführende Netzbetreiber erkennt am Ort der Zusammenschaltung lediglich, dass der zugeleitete Anruf z.B. von der DTAG zugeführt wurde, aber ursprünglich aus einem anderen Netz stammt.

5.3 Alternative Ansätze für eine Umsetzung des Offline Billing Verfahrens bei Premium Rate Diensten

Mit Blick auf die technische Lösung des geschilderten Abrechnungsproblems sind im Grunde zwei Verfahren vertieft diskutiert worden: dezentral bei den Netzbetreibern geführte Portierungsdatenbanken und der Originating Network Identification Parameter (ONIP).

5.3.1 Portierungsdatenbank

Die Nutzung einer Portierungsdatenbank stellt eine softwaretechnische Lösung des Abrechnungsproblems dar. Für Routingzwecke und für den Austausch von Portierungsdaten wird bereits bei jedem TNB dezentral eine Portierungsdatenbank geführt. Die Portierungsdatenbank der Netzbetreiber enthält Informationen über:

- die portierte Rufnummer,
- das Datum der Portierung,
- die Portierungskennung des abgebenden TNB,
- die Portierungskennung des aufnehmenden TNB, und
- eine Statusinformation⁵⁴.

⁵³ siehe Kapitel 3.1

⁵⁴ Vgl. Pauli und Schilling (1999), S. 5

Für den Austausch der Daten existieren folgende Möglichkeiten:

- **Tagesaktuelle Abfrage**
Jeder Netzbetreiber hält eine Datei bereit, in welcher alle Zu- und Abgänge portierter Rufnummern enthalten sind. Das Datum gibt dabei den Tag an, an dem die Portierung stattgefunden hat.
- **Abfrage alle Änderungen bis zu einem gewissen Datum**
Werden die Portierungsdaten lediglich einmal pro Woche abgefragt, wird eine entsprechende Datei zusammengestellt, die die Zu- und Abgänge der Teilnehmerrufnummern der vergangenen Woche enthält.
- **Abfrage aller portierten Daten**
Hier werden alle portierten Daten auf einmal abgefragt⁵⁵.

Um Abrechnungsfehler zu vermeiden, werden die Portierungsdaten in der Regel täglich abgefragt werden.

Im Beschlusskammerverfahren DTAG / Talkline zu 0190-0 (BK-4-98-034/Z 26.10.98) wurde entschieden, dass ein VNB/SP zur Ermittlung des Ursprungsnetzbetreibers eine Portierungsdatenbank nutzen kann⁵⁶. Wird die Portierungsdatenbank für die Identifikation des Ursprungsnetzes genutzt, sind jedoch einige Anpassungsentwicklungen notwendig. Voraussichtlich werden diese kurz- bis mittelfristig umgesetzt werden können.

Die Identifikation des Ursprungsnetzes geschieht über die Rufnummer des Anrufenden. Die A-Rufnummer wird über SS7 bis zur Teilnehmervermittlungsstelle des Angerufenen übertragen und ist so dem leistungserbringenden VNB/SP bekannt. Die VNB/SP werden sich voraussichtlich ebenfalls in den Datenbankverbund der TNBs eingliedern und eine eigene Portierungsdatenbank betreiben, so dass durch den Datenaustausch mit jedem TNB und durch Nutzung der Datenbank der RegTP über die Vergabe der Rufnummernblöcke das Ursprungsnetz über die A-Rufnummer identifiziert werden kann.

Zentrale Voraussetzung für eine verlässliche Ermittlung des Endkunden durch eine Portierungsdatenbank ist die Aktualität der eingepflegten Daten. Jeder TNB ist verpflichtet eine Portierungsdatenbank zu führen und die Informationen über den Endkunden mit den anderen Netzbetreibern auszutauschen. Die Ermittlung des Endkunden wird in der Regel jedoch mit einer zeitlichen Verzögerung geschehen. Dieser Time-lag birgt für die Netzbetreiber die Gefahr, zwar eine Leistung bereits erbracht zu haben, aber den Endkunden aufgrund fehlerhafter und veralteter Daten der Portierungsdatenbank nicht identifizieren zu können. Die Folge wären Einnahmenverluste für die Netzbetreiber.

⁵⁵ Vgl. Pauli und Schilling (1999), S. 5

⁵⁶ Vgl. RegTP, Amtsblatt (22/2001), Mitteilung 639

5.3.2 Originating Network Identification Parameter (ONIP)

Die andere Lösung, die im Zusammenhang mit der Ursprungsnetz-Identifizierung gegenwärtig diskutiert wird ist der Originating Network Identification Parameter (ONIP). Der ONIP ist eine binäre Zahl, welche das Ursprungsnetz eines Anrufes kennzeichnet. Jedem Netzbetreiber wird daher genau eine Zahl zugeordnet. Der ONIP wird im Ursprungsnetz erzeugt und über das Signalisierungsnetz SS7 bis zum leistungserbringenden Netzbetreiber übertragen. Anhand der binären Zahl kann der leistungserbringende Netzbetreiber den Ursprungsnetzbetreiber schließlich identifizieren.

Voraussetzung für die Einführung des ONIPs ist eine technische Anpassung der Software in den Vermittlungsstellen. Die Nutzung des ONIPs ist ein tiefer Eingriff in die Signalisierungsprotokolle und stellt daher ein aufwendiges und kostspieliges Unterfangen dar⁵⁷. Eine genaue Bezifferung der Gesamtkosten der Implementierung des ONIPs für einen Netzbetreiber ist nicht möglich und hängt jeweils vom Einzelfall ab. Anzunehmen ist, dass der ONIP im Rahmen eines regelmäßig von den Herstellern produzierten Software Release für Vermittlungsstellen den Netzbetreibern zur Verfügung gestellt wird. Diese Software Releases enthalten in der Regel eine große Zahl von Updates alter bzw. Implementierungen von neuen Funktionalitäten. Selbst wenn man den Entwicklungsaufwand des ONIP beim Hersteller exakt berechnen könnte, so liegt mit Blick auf die Implementierung in den Vermittlungsstellen eines Netzbetreibers ein common cost-Phänomen vor.

Der ONIP wurde vom UAK Signalisierung des AKNN spezifiziert. Die Umsetzung der Spezifikation durch die TK-Hersteller wurde bisher von keinem Netzbetreiber beauftragt. Daher wird seine frühestmögliche Einführung auch erst auf 2004 geschätzt.

Der ONIP muss nicht zwingend von allen Netzbetreibern gleichzeitig eingeführt werden. Eine zuverlässige Erkennung des Ursprungsnetzes durch den ONIP ist allerdings nur möglich, wenn die DTAG als größter Netzbetreiber den ONIP einführt und so eine netzübergreifende Übertragung des Parameters ermöglicht.

5.3.3 Gegenüberstellung Portierungsdatenbank und ONIP

In Abbildung 5-4 werden die beiden technischen Lösungsmöglichkeiten für die Identifizierung des Ursprungsnetzes anhand verschiedener Kriterien untereinander verglichen.

⁵⁷ Vgl. RegTP, Amtsblatt (22/2001), Mitteilung 639

Abbildung 5-4: Gegenüberstellung der technischen Lösungsmöglichkeiten Portierungsdatenbank und ONIP

	TNB- Erkennung	Kosten	Kostenträger	Verfügbarkeit	Verlässlichkeit
Signalisierung ONIP	✓	?	TNB VNB	mittelfristig	gut
Dezentrale Portierungs- datenbank	✓	?	TNB	kurzfristig	weniger gut



Quelle: Nexnet, WIK

Beide Lösungen ermöglichen die für die Abrechnung notwendige TNB-Erkennung. Allerdings unterscheiden sich die beiden Lösungsmöglichkeiten hinsichtlich ihrer zeitlichen Verfügbarkeit und ihrer Verlässlichkeit im Hinblick auf die Datenqualität. Der ONIP scheint im Vergleich zur Portierungsdatenbank verlässlichere Ergebnisse für die Identifikation des Ursprungsnetzbetreibers zu liefern.

Nachteilig beim ONIP sind die im Vergleich zur Anpassung der Portierungsdatenbanken absehbar höheren Kosten. Eine genaue Bezifferung der Kosten ist bei beiden Lösungen nicht möglich. Von der Kostenverteilung her entstehen beim ONIP einmalige Implementierungskosten. Danach entfallen so gut wie keine Kosten mehr an. Im Vergleich dazu sind die Kosten für die Anpassung der Portierungsdatenbanken niedriger, jedoch fallen kontinuierlich Kosten für die Aktualisierung der Datenbanken an. Beiden Lösungen ist also gemein, dass für den TNB Kosten bei der Realisierung anfallen. Bei der Implementierung des ONIPs fallen im Übrigen nicht nur beim TNB, sondern auch beim VNB Kosten an, da deren Vermittlungsstellen "ONIP-fähig" gemacht werden müssen.

Ebenfalls nachteilig bei der Anwendung des ONIPs ist der lange Zeitraum bis dieser für Abrechnungszwecke zur Verfügung stehen wird. Die Portierungsdatenbanklösung dagegen ist weitaus schneller verfügbar. Vor dem Hintergrund, dass die Premium Rate Dienste bereits Anfang 2003 im Offline-Billing Verfahren abgerechnet werden sollen ist die erst mittelfristige Verfügbarkeit des ONIPs ein erheblicher Nachteil.

Die dezentral geführten Portierungsdatenbanken weisen den Nachteil auf, dass die Qualität ihrer Datenergebnisse von der Aktualität der Daten abhängt. Die Verlässlichkeit einer ONIP Lösung kann hingegen als gut bezeichnet werden.

5.3.4 Nexnet-Ansatz: Zentrale Portierungsdatenbank

Neben der Einführung des ONIPs oder dezentral geführter Portierungsdatenbanken besteht die Möglichkeit die abrechnungsrelevanten Informationen auf einer Plattform bereitzustellen, die von einem neutralen Betreiber wie einem Verein oder Unternehmen betrieben wird. Ausgehend von ihren angestammten Aufgaben ist dies ein Marktsegment, welches insbesondere von Clearing Häusern bearbeitet werden kann. In Deutschland bieten zur Zeit drei Clearing Häuser ihre Dienstleistung für den Telekommunikationsmarkt an: Acoreus AG, CHAT⁵⁸ (Clearing House für Abrechnungsdienste im Telekommunikationsmarkt) und Nexnet⁵⁹.

Zu den traditionellen Aufgaben von Clearing Häusern gehört die Rechnungsstellung sowie die Übernahme des Reklamations- und Forderungsmanagement. Im einzelnen beinhaltet dies:

- die Erstellung der Rechnung,
- das Bearbeiten von Beschwerden von Kundenseite hinsichtlich des Rechnungsbetrages,
- bei Nichtzahlung des Rechnungsbetrages die Erstellung der Mahnungen und
- gegebenenfalls das spätere Inkasso sowie
- die damit verbundene Kontrolle und Nachbearbeitung der Buchhaltungsaktivitäten.

Für die Abrechnung von Premium Rate Diensten im Offline-Billing Verfahren in Deutschland bietet das Clearinghaus Nexnet mit Sitz in Berlin auf Basis einer Portierungsdatenbank eine Abrechnungslösung an⁶⁰.

Die Funktionsweise des Nexnet-Ansatzes setzt auf die Verwendung dezentraler Portierungsdatenbanken bei den TNBs auf. Die zentrale Datenbank von Nexnet greift eine Ebene über den TNB-Portierungsdatenbanken auf alle Portierungsdaten der TNBs zu und nutzt diese für die Identifikation des Ursprungsnetzbetreibers.

Der Informationsaustausch zwischen den beteiligten TNB, VNB/SP und Nexnet stellt sich im Einzelnen wie folgt dar. Der VNB/SP ist im Besitz der A-Rufnummer, die über SS7 zwischen den Vermittlungsstellen netzübergreifend übertragen wird. Unbekannt ist der Kunde und der zugehörige Netzbetreiber, so dass eine Rechnungsstellung durch den leistungserbringenden VNB/SP über die erbrachte Leistung nicht möglich ist. Nex-

⁵⁸ CHAT gehört zur Deutschen Post AG.

⁵⁹ Die DTAG ist mit 49% an Nexnet beteiligt.

⁶⁰ Sowohl Acoreus AG als auch CHAT geben an, künftig Premium Rate Dienste im Offline Billing Verfahren abrechnen zu können. Der Nexnet-Ansatz scheint jedoch gegenwärtig vergleichsweise ausgereifter und am ehesten marktfähig zu sein.

net als Betreiber der zentralen Portierungsdatenbank gliedert sich in den Verbund der TNB ein und ruft täglich die Portierungsinformationen der Netzbetreiber ab. Diese Daten werden untereinander und gleichzeitig mit denen von der RegTP vergebenen Rufnummernblöcken verglichen. Für die Ermittlung des Ursprungsnetzbetreibers wird der leistungserbringende VNB/SP Nexnet beauftragen, anhand der A-Rufnummer den Endkunden zu identifizieren. Nexnet würde daraufhin entweder den Ursprungsnetzbetreiber mitteilen oder bereits die rechnungsrelevanten Kundendaten an den VNB/SP leiten. Wird nur der Ursprungsnetzbetreiber genannt, wendet sich der VNB/SP für den Erhalt der Kundendaten direkt an den TNB⁶¹.

Für die Rechnungsstellung des Premium Rate Dienstes gegenüber dem Endkunden bestehen in Abhängigkeit der Vertragsgestaltung zwischen VNB/SP und Nexnet folgende Möglichkeiten.

- Der Rechnungsbetrag erscheint auf der herkömmlichen Telefonrechnung. Rechnungssteller ist hier der TNB.
- Der VNB/SP stellt eine von der üblichen Telefonrechnung separate Rechnung über die erworbenen Waren- und Dienstleistungen.
- Nexnet führt für den TNB sowohl die Abrechnung der Telefonverbindungen als auch die Abrechnung für das Content-Billing durch.
- Nexnet führt die Abrechnung für das Content-Billing unter Rückgriff auf die Kundendaten vom TNB durch. Hierfür wird eine zweite Rechnung über den Betrag für die erworbenen Waren- und Dienstleistungen gestellt.

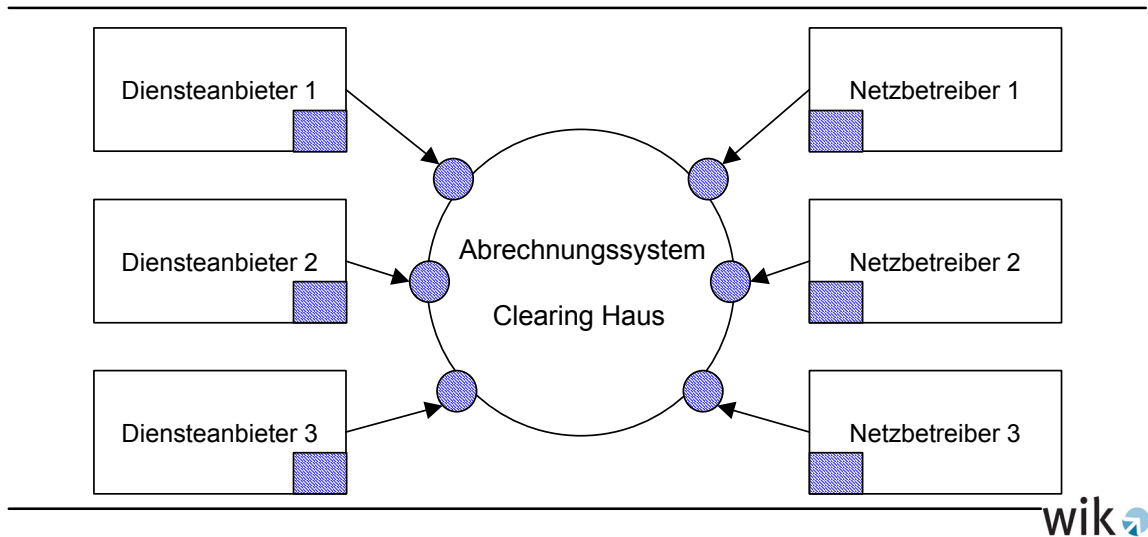
Neben der technischen Lösung bietet Nexnet auch die Grundlage für die Schaffung der vertraglichen Rahmenbedingungen an. Wird die Abrechnung des Premium Rate Dienstes über das Clearing Haus gewählt, besteht keine direkte Schnittstelle mehr zwischen dem VNB/SP und dem TNB. Langwierige Vertragsverhandlungen mit jedem Netzbetreiber sind für den Diensteanbieter daher obsolet. Vielmehr schließt der Diensteanbieter einen Vertrag mit Nexnet ab und diese fungieren dann als Weiche zwischen TNB und VNB/SP⁶².

In Abbildung 5-5 ist die Funktion eines Clearing Hauses als Schnittstelle zwischen VNB/SP und TNB noch einmal anschaulich dargestellt.

⁶¹ Hier liegt die Annahme zugrunde, dass kein Fakturierungs- und Inkassovertrag zwischen TNB und VNB/SP besteht.

⁶² Für den Fall, dass der Premium Rate Dienst auf der Rechnung des TNBs abgerechnet werden soll, muss ebenfalls ein Fakturierungs- und Inkassovertrag zwischen TNB und VNB/SP bestehen bzw. Nexnet als Schnittstelle zwischen beiden Beteiligten schafft die hierfür notwendigen vertraglichen Voraussetzungen.

Abbildung 5-5: Clearing Haus als Schnittstelle zwischen Diensteanbieter und Netzbetreiber



Quelle: WIK

5.4 Implementierungsprozess mit Blick auf die Einführung von Premium Rate Diensten in Deutschland

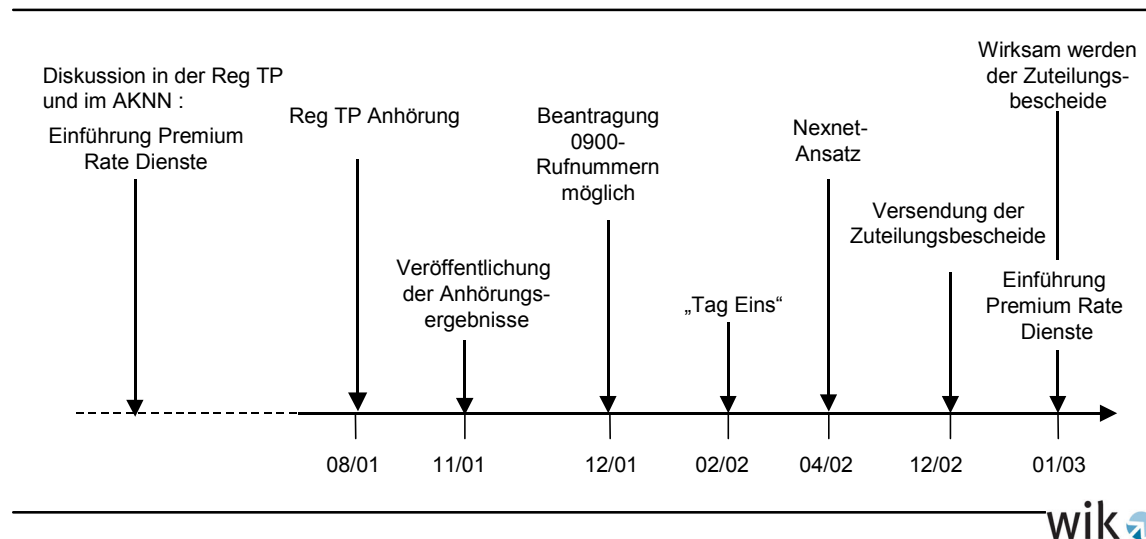
Die Einführung von Premium Rate Diensten in Deutschland wird seit einigen Jahren schon vorbereitet und diskutiert. Inwieweit ONIP oder Portierungsdatenbank für die Abrechnung von Premium Rate Diensten genutzt wird ist derzeit noch unklar. Die verlässliche Identifikation des Ursprungsnetzbetreibers bedingt im Grunde eine Einigung aller Netzbetreiber auf eine einzige Lösung⁶³.

5.4.1 Zeitlicher Verlauf der Diskussion

Die Diskussion über die Einführung und die technische Umsetzung von Premium Rate Diensten wird in der Reg TP und im AKNN schon seit geraumer Zeit geführt. In Abbildung 5-6 sind die mit der Einführung der Premium Rate Diensten verbundenen "Meilensteine" im Überblick dargestellt.

⁶³ Theoretisch ist es zwar möglich, dass sowohl ONIP als auch die Portierungsdatenbank parallel für Abrechnungszwecke verwendet werden. Dies würde jedoch voraussetzen, dass die Netzbetreiber beide Lösungen unterstützen. Aus Effizienz- und Kostenüberlegung ist dies jedoch eher unwahrscheinlich.

Abbildung 5-6: Meilensteine mit Blick die Einführung von Premium Rate Diensten in Deutschland



Quelle: WIK

Um Klarheit über die Präferenzen der beteiligten Netzbetreiber zu erhalten, bat die RegTP in der Amtsblatt-Mitteilung 435/2001 vom 8. August 2001 um Stellungnahmen. Insbesondere wurde um Stellungnahmen gebeten inwieweit es möglich sei, auf ein Datum hinzuwirken, so dass die bestehenden Abrechnungsprobleme zu diesem Datum überwunden seien. Das Ergebnis der Stellungnahmen war, dass eine belastbare Aussage im Hinblick auf ein Datum, wann Premium Rate Dienste abgerechnet und damit angeboten werden können, zum damaligen Zeitpunkt nicht möglich war. Aufgrund der weiterhin unklaren Situation hat die RegTP am 11. Oktober 2001 mit repräsentativen Unternehmen⁶⁴ ein Gespräch geführt. Anhand eines Kataloges von Einzelfragen wurde erörtert, ob eine Abrechnung von Premium Rate Diensten auch auf Basis einer Portierungsdatenbank möglich wäre und ob die DTAG bei Beibehaltung des Zeitplanes dadurch einen Wettbewerbsvorteil erhalten würde⁶⁵.

Trotz der anhaltenden Diskussion, welche der Lösungen für eine verlässliche Abrechnung am geeignetsten ist, konnten seit Dezember 2001 0900-Rufnummern bei der RegTP beantragt werden. Die bis zum Februar 2002 eingegangenen Anträge wurden dabei als zeitgleich eingegangen bewertet ("Tag Eins"). Die Zuteilungsbescheide an die Diensteanbieter werden im Dezember 2002 versandt und werden schließlich zum 1. Januar 2003 wirksam. Ab diesem Termin könnten aus regulatorischer und formaler Perspektive damit Premium Rate Dienste in Deutschland angeboten werden.

⁶⁴ Deutsche Telekom AG (DTAG), Arcor AG & Co., Talkline ID GmbH, EWE Tel GmbH

⁶⁵ Amtsblatt der RegTP (22/2001), Mitteilung 639

5.4.2 Präferenzen der Marktteilnehmer für ONIP bzw. Portierungsdatenbank

Sowohl in den Diskussionen der Jahre 1999 bis 2001 als auch in unseren Interviews mit den beteiligten Gruppen hat sich gezeigt, dass die Interessenlage der Netzbetreiber im Hinblick auf die oben beschriebenen Lösungen für die Abrechnung von Premium Rate Diensten sehr heterogen ist.

Die DTAG favorisiert die Nutzung einer erweiterten Portierungsdatenbank. Sie verfügt bereits über eine gute Portierungsdatenbank, welche sie für Fakturierung und Inkasso erfolgreich einsetzt. Die Qualität der Ergebnisse aus der Portierungsdatenbank sind nach Angaben der DTAG hinreichend gut.

Zu der Einführung des ONIPs hat sich die DTAG bisher nicht abschließend geäußert. Die Anreize ihr Netz auf den ONIP umzurüsten sind aufgrund finanzieller Überlegungen jedoch eher gering. Als größter VNB Deutschlands mit der größten Netzinfrastruktur ist die Zahl ihrer umzustellenden Vermittlungsstellen größer als die der alternativen Netzbetreiber. Die damit verbundenen Kosten wären im Vergleich zu den anderen TNBs bei der DTAG höher⁶⁶.

Andererseits haben wir vereinzelt in unseren Interviews das Argument aufgenommen, es sei denkbar, dass durch vertragliche Regelungen die durch die ONIP Einführung der DTAG entstehenden Kosten von den anderen Netzbetreibern mitgetragen werden könnten, um so einen finanziellen Ausgleich herzustellen⁶⁷.

Für die alternativen Netzbetreiber stellt dagegen die Portierungsdatenbank aufgrund von veralteten und fehlerhafter Daten nur eine Übergangslösung bis zur Einführung des ONIP Parameters dar. Aus ihrer Sicht ist die Qualität der Ergebnisse der Portierungsdatenbanken nicht ausreichend, um eine verlässliche Abrechnung von Premium Rate Diensten im Offline-Billing Verfahren durchzuführen. Aufgrund von nicht aktuellen Daten bestehe die Gefahr, zwar eine Leistung im Form eines Premium Rate Dienstes erbracht zu haben, die spätere Identifizierung des Ursprungsnetzbetreibers jedoch nicht möglich ist. Hier würde dann eine Leistung erbracht werden, die von den VNBs nicht abgerechnet werden könnte. Das dadurch entstehende Ausfallrisiko erscheint den VNB/SPs nicht kalkulierbar⁶⁸.

Hinzu kommt, dass die TNBs a-priori nur ein geringes Interesse haben, eine Datenbank für Abrechnungszwecke zu führen. In erster Linie benötigen die VNB/SP für die Abrechnung ihrer Leistungen die Informationen aus den Portierungsdatenbanken der Netzbetreiber. Würde man jedoch die Portierungsdatenbank für Abrechnungszwecke

⁶⁶ Vgl. Amtsblatt der RegTP (22/2001), Mitteilung 639. Die Implementierungskosten des ONIPs werden jedoch dadurch gemindert, da dieser wahrscheinlich im Rahmen eines alle zwei bis drei Jahre durchgeführten Software-Release auf die Vermittlungsstellen übertragen würde.

⁶⁷ Die Stichhaltigkeit dieses Argumentes konnten wir im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht klären.

⁶⁸ Vgl. Amtsblatt der RegTP (22/2001), Mitteilung 639

mit der Datenbank für die Portierung von Rufnummern kombinieren, besteht unserer Meinung nach auch für die TNB ein hinreichend großer Anreiz, diese Datenbank aktuell zu halten. Denn Folge einer schlecht gepflegten Datenbank wäre, dass ein Netzbetreiber die vom Kunden gewünschte Verbindung nicht herstellen könnte. Dies würde die Kundenzufriedenheit dauerhaft beeinträchtigen.

Die alternativen Netzbetreiber favorisieren klar den ONIP als Lösung für die Abrechnung von Premium Rate Diensten. Bei der Einführung des ONIPs hängen die alternativen Netzbetreiber direkt von der Entscheidung der DTAG ab. Die TNBs können den ONIP nur verwenden, wenn in dem Netz der DTAG ebenfalls ihre Vermittlungsstellen "ONIP-fähig" machen, damit der ONIP bis zum leistungserbringenden Netzbetreiber übertragen werden kann⁶⁹. Die alternativen Netzbetreiber sehen die Einführung des ONIPs als eine unabdingbare Voraussetzung für die Einführung von Premium Rate Diensten an. Eine zeitliche Kopplung an eine ONIP Einführung bedeutet jedoch absehbar eine weitere markante Verzögerung bei der Einführung der Dienste.

Aus Sicht der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post handelt es sich bei der Einführung des ONIPs um eine unternehmensstrategische Entscheidung, so dass die RegTP keine Sanktionsmöglichkeiten im Hinblick auf eine Einführung sieht. Im Übrigen wurde von der Beschlusskammer 4 der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post entschieden, dass eine Portierungsdatenbank für die Abrechnung von Premium Rate Diensten hinreichend gut ist. Die Befürchtung der anderen Netzbetreiber mit Blick auf eine Diskriminierung durch die DTAG aufgrund einer Übernahme des Ausfallrisikos scheint nach Meinung der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post nicht gegeben, wenn alle Netzbetreiber sich für eine Portierungsdatenbank entscheiden⁷⁰.

5.4.3 Bewertung des bisherigen Abstimmungsprozesses

Der bisherige Abstimmungsprozess führte aufgrund von unterschiedlichen Interessenlagen auf Seiten der DTAG und der Wettbewerber zu keiner Einigung. Der Prozess der Einführung der Premium Rate Dienste in Deutschland zeigt, dass marktgesteuerte Abstimmungsprozesse letztlich zu Ineffizienzen führen können. Dies gilt zum einen mit Blick auf den aufwendigen Abstimmungsprozess, der bisher zu keinem tragbaren Ergebnis geführt hat. Zum anderen aber auch, weil die in Rede stehenden Premium Rate Dienste noch nicht angeboten werden können. Ursprünglich war der Zeitpunkt für die Einführung der Dienste nämlich auf Januar 2002 terminiert worden. Dieser wurde dann um ein Jahr verschoben, da zu dem damaligen Zeitpunkt die Einigung ausstand, ob nun

⁶⁹ Als größter VNB in Deutschland ist die DTAG an nahezu allen netzübergreifenden Telekommunikationsdienstleistungen beteiligt. Würde ihr Netz den ONIP nicht unterstützen, könnte der ONIP nicht bis zum leistungserbringenden Netzbetreiber übertragen werden.

⁷⁰ Vgl. Amtsblatt der RegTP (22/2001), Mitteilung 639

der ONIP- oder die Portierungsdatenbanklösung für die Identifikation des Ursprungsnetzbetreibers verwendet wird und man offenbar glaubte, dass sich an dieser Situation etwas ändern könnte.

Für die Konsumenten bedeutet dies insgesamt neue innovative Dienste nicht nutzen zu können. Für die Anbieter solcher Dienste bedeutet es vor allem, dass ein neues Marktsegment, von welchem man sich ein hohes Potenzial verspricht, nicht bearbeitet werden kann.

Eine Lösung dieses Abstimmungsproblems durch eine Entscheidung der RegTP scheint ebenfalls nicht möglich zu sein. Die Entscheidung ONIP oder Portierungsdatenbank hat für die Unternehmen weitreichende Konsequenzen im Hinblick auf den mit der Umsetzung verbundenen zeitlichen und finanziellen Aufwand. Eine derartige Entscheidung ist zunächst eine unternehmenspolitische Entscheidung, welche nicht von der RegTP vorgegeben werden kann. Zu bedenken wäre allerdings für künftige Fälle eine verstärkte Rolle der RegTP in Richtung eines Moderators bei intra-industriellen Abstimmungsprozessen⁷¹.

5.5 Einschätzung der künftigen Marktstruktur ab Anfang 2003

Das netzübergreifende Angebot von Premium Rate Diensten im Offline-Billing Verfahren bedingt eine Lösung des Problems der Identifizierung des Ursprungsnetzbetreibers. Werden Premium Rate Dienste wie angekündigt ab Januar 2003 eingeführt, sind aufgrund kurzfristig fehlender technischer Lösungen Ungleichgewichte im Wettbewerb antizipierbar.

Wettbewerbsposition der DTAG

Derzeit stellt sich die Situation am Markt für Premium Rate Dienste so dar, dass die DTAG als einziger Netzbetreiber die Dienste verlässlich abrechnen kann. 0190-0 Rufnummern können zwar diskriminierungsfrei von allen VNB/SP angeboten werden. Allerdings können Kunden von alternativen Netzbetreibern, die 0190-0-Nummer nicht anwählen⁷².

Eine wesentliche Befürchtung der anderen Netzbetreiber ist, dass die DTAG theoretisch ausnutzen könnte, bereits mit allen TNBs eine Netzzusammenschaltung zu haben und so die Berechnung von Premium Rate Diensten auch ohne eine Portierungsdatenbank durchführen zu können. Dieser Befürchtung wird von der DTAG mit dem Argument begegnet, dass hierfür erhebliche Datenbankabgleiche notwendig seien und sie diesen

⁷¹ Auf Vor- und Nachteile bzw. Erfolgsaussichten einer "Co-Regulation" in Deutschland können wir im Rahmen dieser Arbeit nicht eingehen. Positive Erfahrungen mit Co-Regulation wurden jedenfalls bisher in Australien gemacht.

⁷² Vgl. Amtsblatt der RegTP (22/2001), Mitteilung 639

Aufwand scheuen würde. Die DTAG führt hierzu weiter aus, dass sie voraussichtlich für die Abrechnung der Premium Rate Dienste die bereits für Routingzwecke bestehende Portierungsdatenbank verwenden würde. Insgesamt ist damit festzuhalten, dass der DTAG damit absehbar alle rechnungsrelevanten Informationen vorliegen werden⁷³.

Unkalkulierbares Forderungsausfallrisiko für alternative Netzbetreiber

Aufgrund der abrechnungstechnischen Gegebenheiten wird daher die DTAG wahrscheinlich Premium Rate Dienste in Deutschland anbieten. Inwieweit alternative Netzbetreiber gleich zu Beginn in den Markt einsteigen, erscheint jedoch ungewiss. Trotz des in unseren Gesprächen wahrgenommenen Interesses an diesem Markt⁷⁴, scheint eine sehr große Zurückhaltung zu bestehen, die Dienste als Serviceplattformbetreiber ab Januar 2003 anzubieten.

Dabei ist die dargestellte Unklarheit bei der technischen Lösung des Abrechnungsproblems, welches noch bis Mitte des Jahres 2002 schwerpunktmäßig unter den Netzbetreibern diskutiert wurde jetzt eher in den Hintergrund getreten. Zunehmend in den Vordergrund der Diskussion rückt ein anderer Grund, welcher durchaus auch schon seit zwei Jahren bekannt ist.

Hierbei handelt es sich um das von den VNB/SP nicht einschätzbare Forderungsausfallrisiko. Bei der Inanspruchnahme von Premium Rate Diensten können in kurzer Zeit hohe Beträge auf der Endkundenrechnung anfallen. Prominentes Beispiel ist die Rechtsberatung am Telefon. Wechselt der Endkunde jedoch seinen TNB⁷⁵, ist es für den VNB/SP nicht verlässlich gewährleistet, auf Basis einer Portierungsdatenbank den Ursprungsnetzbetreiber zu identifizieren. Das Problem wird verschärft, wenn der Endkunde vor dem Anruf den TNB wechselt, der Wechsel jedoch nicht in der Portierungsdatenbank aktuell angezeigt wird. Das Zahlungsausfallrisiko liegt hier alleine beim VNB/SP.

Hinzu kommt, dass das Forderungsausfallrisiko durch den VNB/SP nicht kalkulierbar ist, da er durch die flexible Tarifgestaltung der Premium Rate Dienste die Höhe der anfallenden Beträge kaum einschätzen kann. Aus diesem Grunde ist davon auszugehen, dass eine Versicherung des Forderungsausfallrisikos aufgrund des großen Risikospreads sehr teuer wäre, wenn es überhaupt zur Bildung eines Marktes für die Versicherung des Zahlungsausfallrisikos bei Premium Rate Diensten kommt.

⁷³ Vgl. Amtsblatt der RegTP (22/2001), Mitteilung 639

⁷⁴ Ohne die genaue Zahl angeben zu können, diese ist zum Zeitpunkt der Abfassung dieser Studie noch proprietär, erscheint uns diese überraschend hoch.

⁷⁵ Aufgrund von Wechselkosten (Gebühren beim Netzbetreiber und Informationsaufwand) ist die Wechselbereitschaft von Privatkunden als eher gering einzustufen. Allerdings ist ein Anreiz für einen Missbrauch nicht auszuschließen, welcher sich durch die Nutzung einer Portierungsdatenbank ergibt.

Das Forderungsausfallrisiko scheint zur Zeit der Hauptgrund für das zögerliche Verhalten der alternativen Netzbetreiber bei dem Einstieg in den Markt für Premium Rate Dienste zu sein.

Für die DTAG besteht zwar prinzipiell das gleiche Forderungsausfallrisiko wie für alternative Netzbetreiber. Da jedoch 98% der Telefonanschlüsse sich in ihrem Netz befinden, ist die Wahrscheinlichkeit eines Wechsel des Teilnehmeranschlusses eher gering. Außerdem scheinen entstehende Forderungsausfälle aufgrund der Größe des Unternehmens mit Blick auf die finanzielle Solidarität nicht so ins Gewicht zu fallen wie bei alternativen Netzbetreibern.

VNB/SPs als Anbieter von Service Plattformen

Eine vollständige Würdigung der wettbewerbspolitischen Zusammenhänge mit Blick auf die Einführung von Premium Rate Diensten in Deutschland verdient noch eine andere Perspektive. Die Netzbetreiber, die eine Service Plattform betreiben, stehen im Wettbewerb um Dienstekunden. Ihr vorrangiges Interesse ist zum einen, ihren Dienstekunden einen möglichst hohen "Freiheitsgrad" hinsichtlich der Inhalte von Diensten und deren Tarifgestaltung zu gewährleisten. Zum anderen sind sie bestrebt, eine hohe Erreichbarkeit ihrer Service-Plattform sicherzustellen, so dass möglichst viele Endkunden die Dienste, die auf der Service-Plattform implementiert sind, erreichen können. Eine vollständige Erreichbarkeit der Premium Rate Dienste von Endkunden aus allen Netzen und deren Abrechnung ist gegenwärtig nur der DTAG möglich. Für andere Betreiber von Service-Plattformen stellt dies ein Verlust an Attraktivität gegenüber ihren Dienstekunden dar.

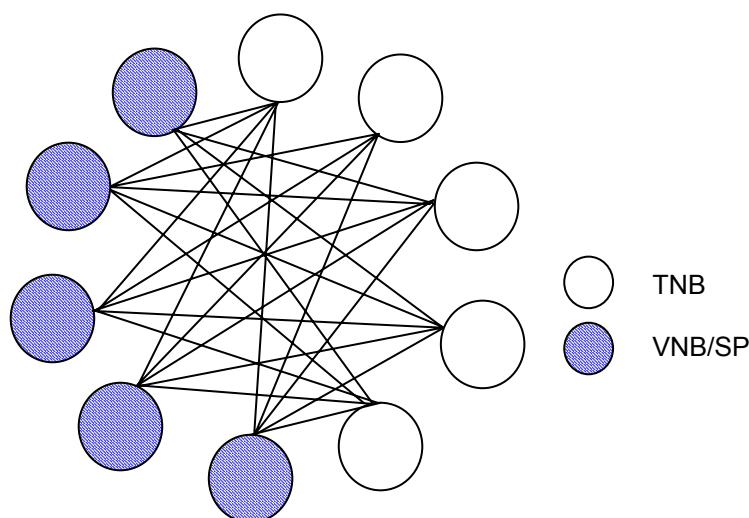
Erforderliche vertragliche Beziehung zwischen Netzbetreibern und Diensteanbietern

Die jüngst verstärkt einsetzende Diskussion über das unkalkulierbare Forderungsausfallrisiko macht insbesondere deutlich, dass für die Einführung der Premium Rate Dienste in Deutschland neben technischen unabdingbar ebenfalls vertragliche Voraussetzungen erfüllt sein müssen.

Für eine vollständige Erreichbarkeit eines Dienstes in allen Netzen muss der Diensteanbieter mit jedem Netzbetreiber bilateral einen Vertrag abschließen, dass die Endkunden den Mehrwertdienst aus ihrem Netz heraus in Anspruch nehmen können. Stellt der Diensteanbieter seine Rechnung nicht selber, muss darüber hinaus der TNB für die Fakturierung und das Inkasso⁷⁶ im Auftrage des Diensteanbieters vertraglich legitimiert werden. Wie in Abbildung 5-5 aufgezeigt, würde hier ein komplexes Vertragsgeflecht zwischen den Netzbetreibern und den Diensteanbietern entstehen.

⁷⁶ Die inhaltliche Gestaltung der Fakturierungs- und Inkassoverträge ist das Ergebnis bilateraler Verhandlungen zwischen dem Netzbetreiber und dem VNB/SP.

Abbildung 5-5: Vertragsbeziehungen zwischen TNB und VNB/SP



Quelle: WIK

wik

Aus der Perspektive der TNB könnte eine Wettbewerbsbenachteiligung bestehen, wenn diese unter Transaktionskostengesichtspunkten keine Inkasso- und Fakturierungsvereinbarungen mit Mehrwertdiensteanbietern abschließen. Kunden eines solchen Teilnehmernetzbetreibers hätten dann keinen Zugang zu 0900-Diensten. Die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post argumentiert allerdings, dass keine Gründe ersichtlich seien, die einer solchen vertraglichen Vereinbarung entgegenstehen⁷⁷.

Besteht zwischen TNB und Diensteanbieter kein Vertrag mit Blick auf die Leistungen des Mehrwertdienstes, wurde die Dienstleistung jedoch aufgrund einer Netzzusammenschaltung erbracht, ist eine Abrechnung des Dienstes aufgrund der fehlenden Legitimation nicht möglich. Nach Aussagen der DTAG ist nämlich die Weiterleitung des Transits zu anderen Netzbetreibern aus technischen Gründen nicht zu verhindern.

Für die Gewährleistung einer netzübergreifenden Erreichbarkeit von Premium Rate Diensten, ist es notwendig, diese in die Intercarrier-Vereinbarungen⁷⁸ aufzunehmen. Bisher ist in Deutschland jedoch unseres Wissens keine entsprechende Vereinbarung zwischen den alternativen Netzbetreibern und der DTAG geschlossen worden. Zum einen liegt offenbar noch kein Angebot der DTAG vor. Zum anderen ist aus dem Kreis der alternativen Netzbetreiber wahrnehmbar, dass die vertragliche und regulatorische

⁷⁷ Vgl. Amtsblatt der RegTP (22/2001), Mitteilung 639

⁷⁸ Dies bezieht sich in der Regel auf Vereinbarungen zwischen der DTAG und alternativen Netzbetreibern.

Situation für nicht ausreichend gehalten wird. Gleichwohl ist dies nicht als grundsätzliches Desinteresse zu werten.

Würdigung Nexnet-Ansatz

Nexnet scheint nach unseren Erkenntnissen bisher keine wirkliche Alternative für die Netzbetreiber zu sein. Grundsätzlich bestehen bei einer zentral geführten Portierungsdatenbanken die gleichen Schwierigkeiten wie bei dezentral geführten Portierungsdatenbank der Netzbetreiber. Das größte Problem bleibt die Bereitstellung aktueller und genauer Portierungsdaten. Die Qualität der Ergebnisse aus der Datenbank von Nexnet wird daher nur so gut sein wie die Datenpflege der dezentralen Datenbanken der TNBs. Aufgrund der Konsistenzprüfung der Daten untereinander erreicht die Datenbanklösung von Nexnet jedoch eine höhere Verlässlichkeit im Vergleich zu den dezentral geführten Datenbanken. Ein Time-lag mit welchem der Endkunde ermittelt wird bleibt auch bei der zentralen Portierungsdatenbank bestehen, so dass das Forderungsausfallrisiko auf Seiten des VNB/SP weiterhin existiert.

Der noch Anfang des Jahres 2002 als offenkundig erachtete Vorteil des *Nexnet-Ansatzes*, nämlich deren kurzfristige Verfügbarkeit bereits zum Anfang des Jahres 2003, scheint heute fraglich zu sein. Es gibt durchaus ernst zu nehmende Stimmen im deutschen TK-Markt, die davon ausgehen, dass der *Nexnet-Ansatz* erst im 3.Quartal 2003 verfügbar sei. Ihr wesentlicher Vorteil bereits zum Einführungsdatum der Premium Rate Dienste zur Verfügung zu stehen, wäre damit hinfällig.

Zu bedenken ist darüber hinaus, dass Nexnet aus heutiger Sicht als Schnittstelle zwischen Netzbetreibern und Diensteanbietern zunächst eine Quasi-Monopolstellung inne hätte⁷⁹. Im Grunde ist Nexnet nämlich derzeitiger alleiniger Anbieter einer technischen Lösung und wäre damit die einzige Schnittstelle für die Identifikation des Ursprungsnetzbetreibers⁸⁰. Für die VNB würde dies eine direkte Abhängigkeit von Nexnet bedeuten. Ohne die Informationen aus der zentralen Portierungsdatenbank können die Diensteanbieter nicht den Rechnungsempfänger identifizieren. Nexnet dürfte also einen first-mover-advantage haben und über ein zumindest befristetes Monopol verfügen. Eine relativ hohe Bindung von VNB/SPs an Nexnet würde sogar eine längerfristige Monopolstellung unterstützen. Eine solche Monopolstellung könnte sich in der Preispolitik von Nexnet niederschlagen, indem Monopolpreise für Nexnet-Leistungen kalkuliert werden. Für den VNB/SP nicht kalkulierbar ist ebenfalls die Preisentwicklung für die Serviceleistung von Nexnet. So ist ein Preisanstieg im Fall einer Festigung der dominierenden Stellung denkbar.

⁷⁹ Dies gilt unter der Annahme, dass sowohl ONIP als auch die dezentralen Portierungsdatenbanken nicht für die Identifikation des Ursprungsnetzbetreibers verwendet werden.

⁸⁰ In diesem Zusammenhang ist abzuwarten inwieweit Acoreus und CHAT mit vergleichbaren Angeboten für die Abrechnung von Premium Rate Diensten in den Markt eintreten.

6 Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Die vorliegende Untersuchung hat den Abrechnungsprozess im TK-Markt in seiner Gesamtheit dargestellt. Dies erfolgte insbesondere vor dem Hintergrund, dass im Wettbewerb Telekommunikationsdienstleistungen immer mehr arbeitsteilig von mehreren Netzbetreibern bereitgestellt werden. Aufgrund der Arbeitsteilung im Wertschöpfungsprozess ist ebenfalls die Interaktion der Netzbetreiber im Abrechnungsprozess notwendig. Dies gilt insbesondere auf Grund von Informationsasymmetrien im Hinblick auf rechnungsrelevante Daten und fehlenden direkten Kundenzugang von Netzbetreibern.

Für den Abrechnungsprozess gibt es zwei unterschiedliche Abrechnungsverfahren: das Online-Billing und das Offline-Billing.

Erheblicher Nachteil des Online-Billings ist dass die Tarifhoheit nicht bei dem leistungserbringenden Anbieter liegt, sondern gemäß Festlegung durch das Abrechnungsverfahren beim TNB. Damit sind Anbieter von Mehrwertdiensten in dem wesentlichen Element der Preispolitik beschnitten sich gegenüber Wettbewerbern am Markt zu positionieren.

Die relative Inflexibilität bei der Preissetzung beim Online-Billing wird durch das Offline-Billing Verfahren aufgehoben. Jedoch stellen sich hier in der Praxis Herausforderungen bei der technischen und kontraktuellen Umsetzung dieses Abrechnungsverfahrens.

Insbesondere am Beispiel der Einführung von Premium Rate Diensten zeigt sich, dass die Identifikation des Ursprungsnetzbetreibers ein wesentliches Problem bei der Abrechnung der Dienste ist. Für die technische Lösung des Abrechnungsproblems sind im Grunde zwei Verfahren vertieft diskutiert worden: dezentral bei den Netzbetreibern geführte Portierungsdatenbanken und der Originating Network Identification Parameter (ONIP).

Beide erlauben grundsätzlich, dass an der Bereitstellung eines TK-Dienstes beteiligte Netzbetreiber die bestehende abrechnungsrelevanten Informationsprobleme lösen können. Vergleicht man beide Lösungsmöglichkeiten hinsichtlich der Kosten, der zeitlichen Verfügbarkeit und ihrer Verlässlichkeit ist kein eindeutiges abschließendes Ergebnis möglich. Man wird jedoch davon ausgehen können, dass die Anpassung der bereits bestehenden Portierungsdatenbanken vom zeitlichen und finanziellen Aufwand her für die Netzbetreiber geringer ist als die ONIP-Einführung.

Die regulatorischen Voraussetzungen für die Einführung von Premium Rate Diensten zum 1.1.2003 sind in Deutschland erbracht. Technische Optionen und die Erfordernisse bei der Implementation der Alternativen zur Identifikation des Ursprungsnetzbetreibers sind ausführlich und lange diskutiert worden.

Die Präferenzen der Marktteilnehmer für die eine oder andere Lösung stellen sich als sehr heterogen dar. Die Schwierigkeiten bei der Abstimmung wie das Abrechnungsproblem letztendlich gelöst wird, sind vor allem auf unterschiedliche Interessenlagen

und Abhängigkeiten der DTAG und ihrer Wettbewerber zurückzuführen. Es ist absehbar, dass es zu keiner freiwilligen Einigung zwischen den Netzbetreibern entweder auf den ONIP oder die Portierungsdatenbanken kommt.

Die Diskussion über Implikationen einer Einführung von Premium Rate Diensten für die Wettbewerber ist in Deutschland in keiner Weise als beendet anzusehen. Eine besonders prominente Rolle kommt derzeit der Bewertung des Forderungsausfallrisikos zu.

Insgesamt zeigt sich, dass der primär intra-industrielle Diskussionsprozess über die Einführung von Premium Rate Diensten keine einheitliche und von allen Marktteilnehmern akzeptierte Lösung hervorgebracht hat. Zumindest für diesen Fall können also begründete Zweifel an der Effizienz von marktgesteuerten Koordinationsmechanismen vorgebracht werden.

In den letzten Monaten ist vermehrt als Alternative in den Blickpunkt getreten, die Lösung des Abrechnungsproblems über eine zentrale Portierungsdatenbank der Firma Nexnet durchzuführen. Aus heutiger Sicht lassen sich jedoch keine gesicherten Erkenntnisse über den Zeitpunkt der Markteinführung dieser Lösung ableiten. Darüber hinaus ist unklar, wie der Nexnet-Ansatz von den Netzbetreibern und Diensteanbietern angenommen wird, insbesondere auch wann eine kritische Masse mit Blick auf die Nutzer erreicht sein wird.

Der Termin zur Einführung von Premium Rate Diensten (0900-Nr.) wird absehbar nicht ein weiteres Mal verschoben. Mit Blick auf die Wettbewerbsstruktur in diesem Markt nach Einführung der Dienste ist antizipierbar, dass die DTAG einen Wettbewerbsvorteil gegenüber alternativen Netzbetreibern besitzen könnte. Theoretisch ist derzeit die DTAG der einzige Betreiber, welcher die Dienste abrechnen könnte. Hinzu kommt auch, dass die alternativen Netzbetreiber von einer Entscheidung der DTAG ob nun der ONIP oder eine Portierungsdatenbank verwendet wird abhängen. Insgesamt ist im Kreis der alternativen Netzbetreiber Zurückhaltung im Hinblick auf ein eigenes Dienstangebot ab Januar 2003 spürbar. Inwieweit daraus auch ein dauerhafter Wettbewerbsvorteil der DTAG am Markt für Premium Rate Dienste entsteht, bleibt abzuwarten.

Literaturverzeichnis

Aust, C.: Intelligente Netze und Dienste, Funkschau, 20/2001

dtms: Häufig gestellte Fragen zu (0)900 Premium Rate Diensten, 05.12.2001, www.dtms.de

Kalenberg, C.: Verbraucherinformation zu 0190-0, FST, 12.03.2002, FST, www.fst-ev.org

Kerschner, S.: Bei Anruf Service, Funkschau, 13/1999

Kocsis, F.: Billing Mediation: die Grundlage für modernes Einnahmenmanagement in der Telekommunikation, in: Telekom Praxis, 76. Jg. Vol. 7, 1999

Kouwen, P. und D. Stegmann: Genau verrechnet ist die halbe Miete, Orbit / Comdex, NZZ online, www.nzz.ch

Müller, K.: Mit Servicenummern die Kunden binden, Funkschau 21/2000

Nett, L.: Tarifpolitik bei Wettbewerb im Markt für Sprachtelefondienst, WIK – Wissenschaftliches Institut für Kommunikationsdienste, Diskussionsbeitrag Nr. 183, Bad Honnef, März 1998

Pauli, C. und T. Schilling: Spezifikation Austausch der Portierungsdaten zwischen Netzbetreibern, Version 9, Herausgeber: AKNN, 19.02.1999

Piepenbrock, H.J. und U. Müller: Zahlungsansprüche für Gespräche bei Telefonmehrwertdiensten – am Beispiel der Unterhaltungs-, insbesondere der Erotik-Mehrwertdienste, Multi-Media und Recht-Beilage, 2. Jahrgang, Verlag C.H. Beck München, 1999

Regulierungsbehörde für Post und Telekommunikation, Amtsblatt 22/2001, Mitteilung Nr. 639, Bonn, 14. November 2001

Regulierungsbehörde für Post und Telekommunikation, Tätigkeitsbericht 2000/2001, Bonn, Dezember 2001

Rösch, E.: Billing wird zur teuren Wissenschaft, Tele Talk Nr. 7, Juli 2002, S. 16-17

Säcker, F. J. und G.-P. Calliess: Billing und Inkasso fremder Telekommunikationsdienstleistungen (I) – zur Auslegung von §33 TKG und §15 TKV, in Kommunikation & Recht, Heft 7, Juli 1999, S. 289 - 298

Siegmund, G.: Technik der Netze, Heidelberg, 1999

UAK Billing des AKNN: Abrechnungsverfahren zwischen Netzbetreibern sowie Netzbetreiber und Endkunden, Entwurf, 22. März 2002

VATM, Pressemitteilung: Mehrwert-Rufnummern unter 0190-0 mit eingebautem Verbraucherschutz, 3.1.2000

Vogelsang, I.: Ermittlung der Zusammenschaltungsentgelte auf Basis der in Anspruch genommenen Netzkapazität, WIK – Wissenschaftliches Institut für Kommunikationsdienste, Diskussionsbeitrag Nr. 226, August 2001

Wied-Nebbling, S.: Markt- und Preistheorie, Springer-Verlag, Berlin et al., 1993

Als "Diskussionsbeiträge" des Wissenschaftlichen Instituts für Kommunikationsdienste sind zuletzt erschienen:

- Nr. 159: Lorenz Nett, Werner Neu
unter Mitarbeit von Wolfgang Hürter:
Effiziente Telefonarife der Deutschen Telekom im Rahmen einer Price-Cap-Restriktion, Juni 1996
- Nr. 160: Rolf Schwab:
Die deutsche Telekommunikationsgeräteindustrie im internationalen Wettbewerb, Juni 1996
- Nr. 161: Thomas Baldry:
Substitution der Briefpost durch elektronische Medien in privaten Haushalten, Juli 1996
- Nr. 162: Wolfgang Eisenbast:
Die Infrastrukturverpflichtung im Postbereich aus Nutzersicht, Juli 1996
- Nr. 163: Monika Plum:
Der Wandel in der Unternehmenskommunikation - Substitution traditioneller Briefpost durch elektronische Medien, Juli 1996
- Nr. 164: Hans Björn Rupp:
Ein Preissystem für das Internet, August 1996
- Nr. 165: Alfons Keuter, Lorenz Nett, Ulrich Stumpf:
Regeln für das Verfahren zur Versteigerung von ERMES-Lizenzen/Frequenzen sowie regionaler ERMES-Frequenzen, September 1996
- Nr. 166: Brigitte Bauer:
Nutzerorganisation und -repräsentation in der Telekommunikation, Oktober 1996
- Nr. 167: Franz Büllingen
unter Mitarbeit von Frank Stöckler:
Die Entwicklung des Seniorenmarktes und seine Bedeutung für den Telekommunikationssektor, November 1996
- Nr. 168: Ingo Vogelsang:
Wettbewerb im Ortsnetz - Neue Entwicklungen in den USA, Dezember 1996
- Nr. 169: Marta Garcia Arranz, Klaus D. Hackbarth
unter Mitarbeit von Bernd Ickenroth:
Kosten von vermittelten Leitungen in digitalen Netzen, Dezember 1996
- Nr. 170: Monika Plum, Stephan Steinmeyer:
Preisdifferenzierung im Briefdienst - volkswirtschaftliche und unternehmenspolitische Aspekte, Februar 1997
- Nr. 171: Daniel Tewes:
Entwicklungsstand und Märkte funkgestützter Ortsnetztechnologien, März 1997
- Nr. 172: Peter Kürble:
Branchenstrukturanalyse im Multimedia-Markt am Beispiel der Spielfilmbranche und der Branche der Programmveranstalter, April 1997
- Nr. 173: Federico Kuhlmann:
Entwicklungen im Telekommunikationssektor in Mexiko: Von einem Staatsmonopol zum Wettbewerb, April 1997
- Nr. 174: Jörn Kruse:
Frequenzvergabe im digitalen zellularen Mobilfunk in der Bundesrepublik Deutschland, Mai 1997
- Nr. 175: Annette Hillebrand, Franz Büllingen, Olaf Dickoph, Carsten Klinge:
Informations- und Telekommunikationssicherheit in kleinen und mittleren Unternehmen, Juni 1997
- Nr. 176: Wolfgang Eisenbast:
Ausschreibung defizitärer Universaldienste im Postbereich, August 1997
- Nr. 177: Uwe Rabe:
Konzeptionelle und operative Fragen von Zustellnetzen, November 1997
- Nr. 178: Dieter Elixmann, Alfons Keuter, Bernd Meyer:
Beschäftigungseffekte von Privatisierung und Liberalisierung im Telekommunikationsmarkt, November 1997

- Nr. 179: Daniel Tewes:
Chancen und Risiken netzunabhängiger Service Provider, Dezember 1997
- Nr. 180: Cara Schwarz-Schilling:
Nummernverwaltung bei Wettbewerb in der Telekommunikation, Dezember 1997
also available in English as
Numbering Administration in Telecommunications under Competitive Conditions
- Nr. 181: Cornelia Fries:
Nutzerkompetenz als Determinante der Diffusion multimedialer Dienste, Dezember 1997
- Nr. 182: Annette Hillebrand:
Sicherheit im Internet zwischen Selbstorganisation und Regulierung - Eine Analyse unter Berücksichtigung von Ergebnissen einer Online-Umfrage, Dezember 1997
- Nr. 183: Lorenz Nett:
Tarifpolitik bei Wettbewerb im Markt für Sprachtelefonien, März 1998
- Nr. 184: Alwin Mahler:
Strukturwandel im Bankensektor - Der Einfluß neuer Telekommunikationsdienste, März 1998
- Nr. 185: Henrik Hermann:
Wettbewerbsstrategien alternativer Telekommunikationsunternehmen in Deutschland, Mai 1998
- Nr. 186: Ulrich Stumpf, Daniel Tewes:
Digitaler Rundfunk - vergleichende Betrachtung der Situation und Strategie in verschiedenen Ländern, Juli 1998
- Nr. 187: Lorenz Nett, Werner Neu:
Bestimmung der Kosten des Universaldienstes, August 1998
- Nr. 188: Annette Hillebrand, Franz Büllingen:
Durch Sicherungsinfrastruktur zur Vertrauenskultur: Kritische Erfolgsfaktoren und regulatorische Aspekte der digitalen Signatur, Oktober 1998
- Nr. 189: Cornelia Fries, Franz Büllingen:
Offener Zugang privater Nutzer zum Internet - Konzepte und regulatorische Implikationen unter Berücksichtigung ausländischer Erfahrungen, November 1998
- Nr. 190: Rudolf Pospischil:
Repositionierung von AT&T - Eine Analyse zur Entwicklung von 1983 bis 1998, Dezember 1998
- Nr. 191: Alfons Keuter:
Beschäftigungseffekte neuer TK-Infrastrukturen und -Dienste, Januar 1999
- Nr. 192: Wolfgang Elsenbast:
Produktivitätserfassung in der Price-Cap-Regulierung - Perspektiven für die Preisregulierung der Deutschen Post AG, März 1999
- Nr. 193: Werner Neu, Ulrich Stumpf, Alfons Keuter, Lorenz Nett, Cara Schwarz-Schilling:
Ergebnisse und Perspektiven der Telekommunikationsliberalisierung in ausgewählten Ländern, April 1999
- Nr. 194: Ludwig Gramlich:
Gesetzliche Exklusivlizenz, Universaldienstpflichten und "höherwertige" Dienstleistungen im PostG 1997, September 1999
- Nr. 195: Hasan Alkas:
Rabattstrategien marktbeherrschender Unternehmen im Telekommunikationsbereich, Oktober 1999
- Nr. 196: Martin Distelkamp:
Möglichkeiten des Wettbewerbs im Orts- und Anschlußbereich des Telekommunikationsnetzes, Oktober 1999
- Nr. 197: Ulrich Stumpf, Cara Schwarz-Schilling unter Mitarbeit von Wolfgang Kiesewetter:
Wettbewerb auf Telekommunikationsmärkten, November 1999
- Nr. 198: Peter Stamm, Franz Büllingen:
Das Internet als Treiber konvergenter Entwicklungen - Relevanz und Perspektiven für die strategische Positionierung der TIME-Player, Dezember 1999

- Nr. 199: Cara Schwarz-Schilling, Ulrich Stumpf:
Netzbetreiberportabilität im Mobilfunkmarkt – Auswirkungen auf Wettbewerb und Verbraucherinteressen, Dezember 1999
- Nr. 200: Monika Plum, Cara Schwarz-Schilling:
Marktabgrenzung im Telekommunikations- und Postsektor, Februar 2000
- Nr. 201: Peter Stamm:
Entwicklungsstand und Perspektiven von Powerline Communication, Februar 2000
- Nr. 202: Martin Distelkamp, Dieter Elixmann, Christian Lutz, Bernd Meyer, Ulrike Schimmel:
Beschäftigungswirkungen der Liberalisierung im Telekommunikationssektor in der Bundesrepublik Deutschland, März 2000
- Nr. 203: Martin Distelkamp:
Wettbewerbspotenziale der deutschen Kabel-TV-Infrastruktur, Mai 2000
- Nr. 204: Wolfgang Elsenbast, Hilke Smit:
Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen der Marktöffnung auf dem deutschen Postmarkt, Mai 2000
- Nr. 205: Hilke Smit:
Die Anwendung der GATS-Prinzipien auf dem Postsektor und Auswirkungen auf die nationale Regulierung, Juni 2000
- Nr. 206: Gabriele Kulenkampff:
Der Markt für Internet Telefonie - Rahmenbedingungen, Unternehmensstrategien und Marktentwicklung, Juni 2000
- Nr. 207: Ulrike Schimmel:
Ergebnisse und Perspektiven der Telekommunikationsliberalisierung in Australien, August 2000
- Nr. 208: Franz Büllingen, Martin Wörter:
Entwicklungsperspektiven, Unternehmensstrategien und Anwendungsfelder im Mobile Commerce, November 2000
- Nr. 209: Wolfgang Kiesewetter:
Wettbewerb auf dem britischen Mobilfunkmarkt, November 2000
- Nr. 210: Hasan Alkas:
Entwicklungen und regulierungspolitische Auswirkungen der Fix-Mobil Integration, Dezember 2000
- Nr. 211: Annette Hillebrand:
Zwischen Rundfunk und Telekommunikation: Entwicklungsperspektiven und regulatorische Implikationen von Webcasting, Dezember 2000
- Nr. 212: Hilke Smit:
Regulierung und Wettbewerbsentwicklung auf dem neuseeländischen Postmarkt, Dezember 2000
- Nr. 213: Lorenz Nett:
Das Problem unvollständiger Information für eine effiziente Regulierung, Januar 2001
- Nr. 214: Sonia Strube:
Der digitale Rundfunk - Stand der Einführung und regulatorische Problemfelder bei der Rundfunkübertragung, Januar 2001
- Nr. 215: Astrid Höckels:
Alternative Formen des entbündelten Zugangs zur Teilnehmeranschlussleitung, Januar 2001
- Nr. 216: Dieter Elixmann, Gabriele Kulenkampff, Ulrike Schimmel, Rolf Schwab:
Internationaler Vergleich der TK-Märkte in ausgewählten Ländern - ein Liberalisierungs-, Wettbewerbs- und Wachstumsindex, Februar 2001
- Nr. 217: Ingo Vogelsang:
Die räumliche Preisdifferenzierung im Sprachtelefondienst - wettbewerbs- und regulierungspolitische Implikationen, Februar 2001
- Nr. 218: Annette Hillebrand, Franz Büllingen:
Internet-Governance - Politiken und Folgen der institutionellen Neuordnung der Domainverwaltung durch ICANN, April 2001
- Nr. 219: Hasan Alkas:
Preisbündelung auf Telekommunikationsmärkten aus regulierungsökonomischer Sicht, April 2001

- Nr. 220: Dieter Elixmann, Martin Wörter:
Strategien der Internationalisierung im Telekommunikationsmarkt, Mai 2001
- Nr. 221: Dieter Elixmann, Anette Metzler:
Marktstruktur und Wettbewerb auf dem Markt für Internet-Zugangsdienste, Juni 2001
- Nr. 222: Franz Büllingen, Peter Stamm:
Mobiles Internet - Konvergenz von Mobilfunk und Multimedia, Juni 2001
- Nr. 223: Lorenz Nett:
Marktorientierte Allokationsverfahren bei Nummern, Juli 2001
- Nr. 224: Dieter Elixmann:
Der Markt für Übertragungskapazität in Nordamerika und Europa, Juli 2001
- Nr. 225: Antonia Niederprüm:
Quersubventionierung und Wettbewerb im Postmarkt, Juli 2001
- Nr. 226: Ingo Vogelsang
unter Mitarbeit von Ralph-Georg Wöhl
Ermittlung der Zusammenschaltungs-entgelte auf Basis der in Anspruch genommenen Netzkapazität, August 2001
- Nr. 227: Dieter Elixmann, Ulrike Schimmel, Rolf Schwab:
Liberalisierung, Wettbewerb und Wachstum auf europäischen TK-Märkten, Oktober 2001
- Nr. 228: Astrid Höckels:
Internationaler Vergleich der Wettbewerbsentwicklung im Local Loop, Dezember 2001
- Nr. 229: Anette Metzler:
Preispolitik und Möglichkeiten der Umsatzgenerierung von Internet Service Providern, Dezember 2001
- Nr. 230: Karl-Heinz Neumann:
Volkswirtschaftliche Bedeutung von Resale, Januar 2002
- Nr. 231: Ingo Vogelsang:
Theorie und Praxis des Resale-Prinzips in der amerikanischen Telekommunikationsregulierung, Januar 2002
- Nr. 232: Ulrich Stumpf:
Prospects for Improving Competition in Mobile Roaming, März 2002
- Nr. 233: Wolfgang Kiesewetter:
Mobile Virtual Network Operators – Ökonomische Perspektiven und regulatorische Probleme, März 2002
- Nr. 234: Hasan Alkas:
Die Neue Investitionstheorie der Realoptionen und ihre Auswirkungen auf die Regulierung im Telekommunikationssektor, März 2002
- Nr. 235: Karl-Heinz Neumann:
Resale im deutschen Festnetz, Mai 2002
- Nr. 236: Wolfgang Kiesewetter, Lorenz Nett und Ulrich Stumpf:
Regulierung und Wettbewerb auf europäischen Mobilfunkmärkten, Juni 2002
- Nr. 237: Hilke Smit:
Auswirkungen des e-Commerce auf den Postmarkt, Juni 2002
- Nr. 238: Hilke Smit:
Reform des UPU-Endvergütungssystems in sich wandelnden Postmärkten, Juni 2002
- Nr. 239: Peter Stamm, Franz Büllingen:
Kabelfernsehen im Wettbewerb der Plattformen für Rundfunkübertragung - Eine Abschätzung der Substitutionspotenziale, November 2002
- Nr. 240: Dieter Elixmann, Cornelia Stappen unter Mitarbeit von Anette Metzler:
Regulierungs- und wettbewerbspolitische Aspekte von Billing- und Abrechnungsprozessen im Festnetz, Januar 2003